

RAM

Ik communiceer, dus ik leef!

NUMMER 205

JANUARI 1999

TWINTIGSTE

JAARGANG



7,95 / Bfr. 165

De nieuwe Telerail frequenties

30 bakkes vegeleken

Bezoek aan de Comdex

Satelliet-tv: wat heb je nodig?

Test: de Pan Mirage FM



THE 1999
SUPER FREQUENCY LIST

150 μ H



1N4148



KACS 1506 A



Jacobs Breda Electronics

The clever way to technology



Importeur, groothandel en dealer van geluid, licht en communicatie apparatuur

Gelegen 10 km van België, 800 mtr. vanaf de A16!!! LIESBOSSTRAAT 14, BREDA

JBE Balans Opruiming!

Bel nu voor "Knal-lage"

prijzen naar JBE 076-5212881

WEES ER SNEL BIJ WANT OP = OP



JBE is extra open op:

zondag	27 december	11.00 - 16.30 uur
maandag	28 december	9.30 - 20.00 uur
dinsdag	29 december	9.30 - 20.00 uur
woensdag	30 december	9.30 - 20.00 uur
donderdag	31 december	9.30 - 16.30 uur

knalprijzen

Het JBE Team wenst
u een gezond en een
luisterrijk 1999 toe!

Opgelet

i.v.m. balansen zijn wij gesloten van:
vrijdag 1 januari t/m woensdag 6 januari 1999



JBE de specialist in geluid, licht en communicatie apparatuur
Tel. 076 - 5212881 • Fax: 076 - 5141697



AM / FM / USB / LSB NU VRIJ



CRT Hercule Base
amateur transceiver
26 - 32 Mhz
AM / FM 80 WATT
+ SSB 160 WATT
van f 1899,-
voor f 1799,-



President George
CEPT en amateur
4 w / 40 kan. of
15 / 21 w. AM / FM / SBB
4 x 240 k
van f 799,-
voor f 675,-



President Lincoln
amateur en 26 - 30 Mhz.
All mode 15 / 21 w.
van 799,-
voor f 699,-



Sadelta 2002
Supermodulatie
met packet en
3 uitgangen
f 599,95



President Jackson
AM / FM / SSB 4 X 240 k.
van f 569,-
voor f 499,-



Midland 48 +
CEPT of 400 k.
meest verkocht
f 279,95



70 cm LPD
Alinco
DJ 41c / EC-10
van f 395,-
voor f 299,95

Midland 75-501
LPD met verb.
antenne voor
f 129,95

NIEUWE TELECOMMUNICATIE WET
Deze wet is veranderd. Vanaf 15.12.1998 is alleen het gebruik van niet CEPT apparatuur verboden. Dit betekent dat u niet meer ondergronds hoeft om deze apparatuur te kopen. Omdat te vieren slaan we al die illegale handelaren eens lekker om de oren met superprijzen en toch originele fabrieksgarantie. 2 JAAR op b.v. een Lincoln. **EINDELIJK MOGEN WIJ OOK !**



**Het juiste adres voor:
cbtranceivers, scanners, 2m, 70 cm,
mobieltronics, car hifi, antenne's, etc.**



Vierlingsbeekseweg 17
5825 AS Overloon
0478-642.678

Bekijk onze uitgebreide
online catalogus:

www.cbshop.com

Parkeren voor de deur.
Wij leveren ook via post.

di. t / m vr. 09.00 - 12.30 en 13.30 - 18.00 uur
vr. koopavond tot 20.00 uur za 09.00 - 16.00 uur

Maandblad over communicatietechniek

20e jaargang

RAM verschijnt 11x per jaar.

RAM is een uitgave van Televak Uitgeverij, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam.

De redactie van RAM is op maandag van 9.00 tot 10.30 uur bereikbaar op tel. Nr. 020 6659220, fax: 020 6657316

e-mailadres redactie: redactie@televak.nl

e-mailadres verkoop: verkoop@televak.nl

Uitgever: Gerard Hollander

Eindredactie/bladmanagement: Reinout Beishuizen

Medewerkers: Joost Brandaris, Wim Don, Bas 't Hoen (PA3CQA), Hans Janssen (PEICRC), Philip Kruyer, Henk van Lochem, Conny Martens, John Piek (PAoETE), Paul van Rossum, Tony Roubos, Michiel Schaay, Henk Seijkens (PA3CRK), Peter v/d Wal (PAoWAP), Ria Wicherts (corr.) en Bouke Zwerver

Verkoop/marketing:

Guus Kok (manager),

Loes Hekman (orderverwerking)

Vormgeving: Jaap Swart

De uitgever behoudt zich het recht voor advertenties zonder opgaaf van redenen te weigeren.

De uitgever is nimmer aansprakelijk voor schade, uit welke hoofde dan ook, welke de opdrachtgever lijdt als gevolg van deze weigering.

Abonnementenadministratie: Betapress Abonnementen-services/RAM. Postbus 97, 5126 ZH Gilze. Tel: 0161 459513.

Jaarabonnement f 62,95 (11 nrs)/Bfr. 1450

Een abonnement buitenland kost f 120,- (verzending per zeepost) of f 135,- (verzending per luchtpost).

Abonnementen worden tot wederopzegging aangegaan.

Nieuwe abonnees kunnen zich aanmelden rechtstreeks bij Betapress Abonnementen-services, Antwoordnummer 16046, 5100 VJ Gilze. Tel.: 0161 459513.

Opzeggingen en adreswijzigingen schriftelijk en tijdig aan Betapress Abonnementen Services. Bij alle correspondentie dient u de titel van het tijdschrift, uw abonneenummer en uw volledige adres te vermelden. U heeft een opzegtermijn van vier weken. Nadien vindt automatisch verlenging voor één jaar plaats. Voor betaling van het abonnementsgeld ontvangt u een acceptgirokaart. Indien u op andere wijze wenst te betalen, graag o.v.v. uw abonneenummer en volledige adres (levert anders vertaging op). Het gironummer van ABN-AMRO bank is 1091055.

Losse nummers: RAM is verkrijgbaar bij boek- en tijdschrifthandelaren, grootwinkelbedrijven, stationskiosken en handelaren in communicatie- en elektronica apparatuur.

Winkelprijs: Nederland f 7,95/Bfr. 165.

Nabestellingen: f 8,50/Bfr. 195 excl. porto.

Rechten: Niets uit deze uitgave mag op enigerlei wijze worden gereproduceerd, overgenomen of op andere wijze worden gebruikt of vastgelegd, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. De in RAM opgenomen bouwbeschrijvingen en schema's zijn uitsluitend bestemd voor huishoudelijk gebruik (octrooiwet). Toepassing geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de uitgever.

Bouwkits, onderdelenpakket en compleet gebouwde apparatuur overeenkomstig de in RAM gepubliceerde ontwerpen mogen niet worden samengesteld of in de handel gebracht zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Rechten/waarschuwing: Door de verschillende wetgeving in diverse landen kan in RAM apparatuur en/of toepassingen van apparatuur beschreven of aangeboden worden, waarvan het bezit en/of gebruik in sommige landen verboden is. Wij wijzen de lezer op, het feit dat hij zichzelf op de hoogte dient te stellen van de betreffende wetgeving enop zijn eigen verantwoordelijkheid voor het zich houden aan de wetgeving. Dit geldt ook voor te koop aanbieden van software. De artikelen en advertenties in RAM moeten worden gezien als informatie verstrekking en hebben geenszins de bedoeling eventuele wetsovertreding te bevorderen.

Druk: NDB, Zoeterwoude

Distributie losse verkoop: Betapress, Postbus 97, 5126 ZH Gilze (NL), Imapress NV, Brugstraat 51, 2300 Turnhout (B).

Foto's: Jan van der Weerd e.a.

ISSN 0927 - 9628

1998-1999

Dit is alweer het laatste nummer van RAM dat in 1998 verschijnt. Eind januari komt het eerste nummer van 1999 uit. Een belangrijk feestjaar voor RAM, want dan bestaat ons blad twintig jaar. Iets dat we niet onopgemerkt voorbij zullen laten gaan. Er zullen feestaanbiedingen worden gedaan; we organiseren weer een RAM-dag en er zullen nog allerlei andere activiteiten worden ondernomen. Kortom, voor de lezers van RAM zal 1999 een jaar worden waarbij ze zich geen moment behoeven te vervelen. Ook zal begin 1999 de RAM-site een facelift ondergaan, om u nog beter van dienst te kunnen zijn. En natuurlijk zullen we redactioneel aandacht geven aan een zo breed mogelijk scala aan onderwerpen. 1999 wordt dus een veelbelovend jaar.

Rest ons u geweldig prettige feestdagen toe te wensen en een heel gelukkig 1999. Tot volgend jaar!

De redactie

A G E N D A

Helaas hebben we te weinig data binnengekregen om een verantwoorde agenda te kunnen produceren. Bijeenkomsten, clubmeetings of andere evenementen? Stuur op die data! Opgaven voor de agenda kunnen gedaan worden via e-mail: ram@televak.nl

Belangrijk!

Breakertjes per briefkaart

Tot nu toe werd in ieder nummer van RAM een speciale pagina opgenomen met daarin coupons om Breakertjes op te geven, bestellingen te doen en om abonnees op te geven. Aangezien daar maar heel weinig gebruik van werd gemaakt, hebben we besloten deze pagina met onmiddellijke ingang te laten vervallen. Toch blijven natuurlijk alle Breakertjes van harte welkom. U kunt ze opgeven op een gefrankeerde briefkaart en deze opsturen aan: RAM, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam. Daarnaast kunt u ze ook e-mailen: ram@televak.nl

Abonnementen kunt u opgeven door een briefkaart te sturen aan: RAM, antwoordnummer 16046, 5100 VJ Gilze. Abonnementen kunnen ook telefonisch worden doorgegeven op nummer 020 6659220. Bij bestellingen zal per aanbieding de bestellingmogelijkheid worden aangegeven.

Adverteerders-index

Altai	52	Jacobs	2
Amcom	29	Mail Electronics	27
Avera	51	Radio Abe	26
CB Janse	25	Rys	28
Combitech	28	Paradise	30
Dolstra	27	Unique	29
Elopta	25	Venhorst	27



RAM

205/Januari 1999

**Met UMTS in 2002
echt multimediaal** 8

Test: de Pan Mirage FM 11

**Experimenteren met
de SHF** 14

**Verslag van Comdex
Las Vegas 1998** 18

**Zelfbouw: amateurs
op 137kHz** 22

**Dertig bakkes
op een rij** 32

**Dag voor de Amateur
in Amersfoort** 38

**Satelliet-tv: wat
heb je nodig?** 40

Luisteren in Drente 42

Eet smakelijk! 44

En verder:

Beste RAM 6

Breakertjes 25

De korte golf 45

Frequenties 48

RAM-service 50

De derde generatie standaarden voor mobiele telefonie UMTS, de opvolger van GSM, is aanstaande. Ergens in 2002 - maar misschien wordt het wel 2003 of 2004 - zal deze open digitale standaard het mobiele-communicatielandschap definitief veranderen: breedbandig, multi-mediale mogelijkheden en een betere kwaliteit.

Telerail

De Nederlandse Spoorwegen hebben kortgeleden allemaal nieuwe frequenties ingesteld voor hun telerailsysteem. Lees er alles over.

48

FREQUENTIES



Bakkes in overvloed

Het is weer cadeautjestijd! Dat is de reden dat we een overzicht van een 30-tal 27-MC-apparaten hebben opgenomen. Gemakkelijk om bij de hand te hebben!



11

De Pan Mirage FM: een 27-MC-apparaat dat zowel van binnen als van buiten 'pico bello' is.





Beste RAM,

Wederom ontvingen wij een aantal vragen van onze lezers. Wij beginnen met de vraag van de heer Henk O. uit Ede:

Satellietontvanger

Hallo, ik heb sinds kort een satellietontvanger (schotel), alleen weet ik niet hoe ik deze moet instellen op de Astra satelliet. kunt u mij hier over informeren of er eens een artikel in RAM over schrijven. Vriendelijke groet, Henk O. te Ede.

Beste Henk, Deze vraag bereikte ons al eerder. Het is een feit, dat als bepaalde technieken al lang niet nieuw meer zijn, er totaal geen aandacht meer aan wordt geschonken. Juist op dat moment komt een bepaalde categorie mensen met deze materie in aanraking: de hobbyist die zo'n setje goedkoop - gebruikt - op de kop kan tikken om er eens lekker mee te gaan stoeien. Wij hebben dan ook een van onze medewerkers verzocht hier een artikel over te gaan schrijven. Je ziet het, aan de signalen van de lezers wordt gevolg gegeven! Trouwens, ondergetekende heeft sinds kort ook zo'n setje liggen en weet er ook geen raad mee, ik zal zelf de komende RAM's maar eens goed in de gaten gaan houden...

Ontvangst via modem

De heer Ad S. komt met een soortgelijke vraag: Graag ondersteun ik het verzoek om eens wat te publice- ren m.b.t. ontvangst van FAX,

TOR- en WX-berichten via een modem. Zie de vraag van de heer J. W. de R. in RAM no. 203. Kunt u daarbij ook wat aandacht besteden aan de PK-232? Diezelfde ondersteuning geldt voor de vraag van de heer V. uit Antwerpen met betrekking tot info omtrent ontvangst van amateur-tv enz. Voor de volledigheid: ik lees ook Electron.

Beste Ad, Jouw brief zet onze aandacht voor dit onderwerp op een hoger plan. Deze materie leeft best binnen de redactie. Aangezien dit onderwerp bijzonder complex is, moet er bijzonder veel tijd worden uitgetrokken voor onderzoek van wat er al voor nieuws op de markt is. Alles moet worden uitgetoetst. Dat is bijzonder tijdrovend. Opnieuw Code-3 uit de kast halen lijkt ons n.l. geen optie. De haalbaarheid van zo'n artikel ligt dan ook wat moeilijk. Er is namelijk geen vaste redacteur aan wie de opdracht kan worden gegeven: "Ga jij dat deze week een even lekker uitproberen". Op de hoofdredacteur na, zijn alle redactieleden freelancer. De manier om over een grote veelzijdigheid te kunnen beschikken, maar het valt niet altijd mee om iemand te vinden die het zomaar even uit zijn mouw schudt. Dus moet een van onze -op dit gebied niet zó ervaren- medewerkers bereid worden gevonden deze tijdrovende klus op zich te nemen. Praktisch lastig uitvoerbaar maar er wordt aan gewerkt.

Instructieboekje

De heer Th. van K. uit Lisse zit met een probleem dat wij vaker tegenkomen: Ik ben op zoek naar een instructieboekje voor een Uniden Scanner. Type UBC-100 XL. Kunt u mij op weg helpen waar ik zo'n boekje kan bestellen? Ik heb het al geprobeerd bij de firma Samlex in Zaandam en zij hebben mij doorverwezen naar U. Hopelijk kunt u helpen. Met vriendelijke groeten, Th van K. Lisse.

Beste Theo, Wij zien het vaker gebeuren, als mensen een gebruikte scanner kopen, dat het bijzonder moeilijk is om aan een handleiding te komen. Weinig leveranciers zijn bereid om mensen te helpen met tweedehands apparatuur. Vermoedelijk omdat daar op dat moment niets aan kan worden verdiend. Ons inziens volkomen ten onrechte, want als je als bedrijf laat zien welke service je wilt verlenen, zou je nog wel eens aardig wat klanten terug kunnen zien komen. Wij kunnen jou echter ook niet helpen aan een handleiding. Wij hebben niets op dit gebied. Wel kunnen wij onze lezers vragen: Heeft u een gebruiksaanwijzing van een UBC-100 liggen, stuur Theo dan een e-mailtje! Zijn e-mail adres is: kerkkamp@pa3bbi.demon.nl De gewone post werkt natuurlijk ook nog: TH. van Kerkvliet Mauritsstraat 19 2161 SM Lisse

In deze rubriek behandelen wij vragen van lezers. Heeft u een vraag die voor meer lezers van belang is, zet uw vraag dan kort, bondig en duidelijk op papier (of bel ons tijdens het telefonische vragenuurtje op maandag tussen 10.00 en 12.00 uur). Voor de goede orde: niet alle vragen kunnen door ons worden beantwoord! Verzoeken om bemiddeling, catalogi, schema's e.d. kunnen niet worden behandeld en persoonlijk antwoord is niet mogelijk. U kunt uw vragen of verhalen sturen naar: RAM (o.v.v. Beste RAM), Postbus 75985, 1070 AZ in Amsterdam.

RAM-dag

Dat de RAM-dag in een behoefte voorziet blijkt uit de volgende vraag van de heer T. W.

Zal er in 1998 nog een RAM-dag plaatsvinden of heeft deze al plaatsgevonden?

Beste mijnheer T.W., Door de wisseling van de wacht hebben wij de RAM-dag dit jaar moeten overslaan. Het zal u echter niet ontgaan zijn dat onze nieuwe hoofdredacteur vol nieuwe ideeën is, en een flitsende RAM-dag in maart 1999 is er daar een van. Binnenkort leest u hier meer over!

Chemisch afval

Willem van der K. uit Maars- sen komt met een vraag over chemisch afval... Hij vertelt ons het volgende: Ik kom regelmatig bij een hobbyvriend en zie daar tot mijn verbazing dat hij elke kapotte transistor in een potje gooit, om ze zo nu en dan met het chemisch afval mee te

geven. Hij vertelde mij dat er bijzonder giftige stoffen in zitten. Is dat waar?

Beste Willem,

Dit is een voorbeeld van de klok en de klepel. Als in elke transistor die jouw vriend weggooit werkelijk berylliumoxide zit, - daar gaat het namelijk omdat is hij nu straatarm.

Berylliumoxide wordt namelijk alleen gebruikt in hoogfrequent vermogenstransistoren bijvoorbeeld uit de BLY serie. Het zijn de bekende peperdure 'helikopters', meestal met vier vergulde strips tussen twee keramische plaatjes. In deze transistoren is inderdaad dit zeer giftige materiaal verwerkt. Ze meegeven met de chemokar is inderdaad de beste oplossing. Het is ons niet bekend of andere halfgeleiders dan deze 'zendtorren' ook dit goedje bevatten. Nu wij het toch over 'gif in de hobby' hebben meteen maar het volgende: zendbuizen kunnen het radioactieve Thoriumoxide in de kathode bevatten. Vooral voor verzamelaars waar eens zo'n kanjer van de schoorsteenmantel afvalt: vooral niet slopen, maar goed inpakken en meegeven met de chemokar. De laatste waarschuwing geldt ook voor de verzamelaars van dumpapparatuur. De lichtgevende knoppen en meters van diverse apparaten kunnen radioactief zijn. Knoppen voorzichtig aflakken, zodat er geen deeltjes loskomen is een tijdelijke oplossing.

DCF-horloge

Jan M. uit Uithoorn heeft een DCF-horloge. Hij vraagt: Ik heb gehoord dat het signaal voor mijn DCF-horloge wordt meegezonden door de GPS-satellieten. Bij de aanschaf van mijn horloge werd verteld dat het in heel Europa en niet daar buiten werkt, terwijl die GPS-satellieten wereldwijd te ontvangen moeten zijn.

Kunnen jullie uitleggen hoe dit zit? Op welke frequenties zitten deze satellieten, en kan ik ze zelf ook ontvangen?

Beste Jan,

DCF is de roepnaam van het stations in het Duitse Mainflingen. Deze zijn te ontvangen op 77 kHz. Nogal laag dus en absoluut geen GPS-frequenties. DCF is goed te ontvangen op elke goede kortegolfontvanger die zo laag komt. Desnoods kun je de converter gebruiken die in dit nummer wordt beschreven. De zender DCF-77 is inderdaad in geheel Europa te ontvangen. De GPS-satellieten hebben hier niets mee te maken. Misschien is de verwarring ontstaan door het feit dat de GPS-satellieten wel een 'atoomtijd' mee naar beneden sturen. Dit is noodzakelijk om het rekenwerk in de GPS-en correct te laten verlopen. De tijd, die elke GPS weergeeft is dus ook atoomtijd, en bijzonder nauwkeurig. De GPS-satellieten zijn inderdaad wereldwijd te ontvangen, en wel op 1575 MHz. Het zijn digitale signalen, ze zijn vermoedelijk herkenbaar aan een doorlopende sterke 'ruis'. Ondergetekende heeft ze zelf nog nooit beluisterd.

Slechte ontvangst

Van de heer G.B. uit Eindhoven ontvingen wij het volgende kattebelletje: Mijn Alan-95+ heeft het altijd goed gedaan. Enkele dagen geleden werd de ontvangst ineens slechter. Het blijkt nu dat het apparaat op AM staat, terwijl het altijd op FM heeft gewerkt. Heb ik per ongeluk een geheime toetscombinatie ingedrukt?

Beste heer B,

Als u geprobeerd hebt uw Alan breedbandig te maken, klopt het wat er is gebeurd. De Alan kan dan alleen AM ontvangen. Dat

kan worden veranderd door een draadbrug op de print te leggen. Dat moet door een communicatiespecialist gebeuren, omdat dit zeer nauw steekt. De L/CR-toets dient daarna als omschakeltoets voor AM/FM. Is de AM-mode spontaan tot stand gekomen, dan is er echt iets aan de hand, wat alleen door een geroutineerde reparateur kan worden verholpen.

I-phone

Van de heer Axel A. uit België ontvingen wij een vraagje naar aanleiding van ons artikel over I-phone.

Axel merkte op dat de hiervoor benodigde software gewoon onder Windows98 is te vinden en vraagt nu om internetadressen waar deze vorm van communicatie plaats kan vinden.

Beste Axel,

Wij hebben hier nog geen ervaring mee opgedaan. Navraag in onze omgeving leidde vooralsnog tot niets. Zijn er RAM-lezers die ons kunnen helpen? Laat het ons even weten.

Dialer windows 3.11

Van A. Abeels. uit Heers (België) ontvingen wij het volgende briefje:

Hallo RAM,

Ik ben SysOp van de draadloze internet- en TCP/IP-server ON0BAF. Een paar van onze SysOp's hebben een nieuwe modem ontworpen die naast kiss ook slip aankan. Eigenlijk mist het niet alleen een TNC maar ook een µP bordje (MCB-152) waarmee men ook zonder problemen antennes kan sturen (na het ontwikkelen van de firmware) om satelliet-tracking mee te doen. Wij geven hier ook voordrachten over en juist hiervoor ben ik op zoek naar een dialer voor Windows 3.11. Dan kan ik op mijn draagbare pc laten zien hoe het ook op een ouder systeem draait. Normaal is dit

geen probleem, maar ik kan nergens een dialer vinden. Dus nu mijn vraag of u mij kunt zeggen waar ik die kan vinden. Bovendien is een artikel over de (in België) eerste draadloze internetserver en de nieuwe modem wel leuk om te publiceren. In RAM.

Beste Axel,

Het eerste lijkt ons niet zo moeilijk. Probeer de Windows 3.1 versie van Netscape op de kop te tikken. Daar zit een prima dialer in.

Over jouw voorstel over een artikel over jullie ontwikkelingen kan ik kort zijn: probeer een mooi verhaal te schrijven. Wij kunnen kijken of het na bewerking in RAM geplaatst kan worden.

Scanbase

Van de heer P. Van Leeuwen kregen wij dit kattebelletje: Sinds jaren ben ik abonnee van Ram. Eindelijk heb ik dan een vraag. Jaren geleden kreeg ik een demoprogramma van Nippersoft uit Eibergen. Het programma Scanbase bevat alle scannerfrequenties. Helaas klopt het aangegeven adres niet meer. Kunt u mij helpen aan het actuele adres? Zo niet, zijn er dan soortgelijke programma's in de handel?

Beste heer van Leeuwen,

Ook onze naspeuringen naar het nieuwe adres leverden niets op. Misschien weet een van onze lezers meer? Wel is ons het programma Frequentiebase bekend. Het is gemaakt door A.E.C. van Utteren en wordt uitgegeven door de firma Kluwer. Het kan gewoon in de boekhandel worden besteld. Het is echter alleen de database structuur waarmee gesorteerd kan worden etc. De database moet zelf echter worden gevuld met gegevens uit boeken, eigen waarneming etc. Met de module Frequentiescan kan de database worden gebruikt voor besturing van elke AOR scanner.



Explosie e-commerce op handen

Met UMTS in 2001 echt multimediaal

De derde generatie standaarden voor mobiele telefonie UMTS, de opvolger van GSM, is aanstaande. Ergens in 2002 - maar misschien wordt het wel 2003 of 2004 - zal deze open digitale standaard het mobiele-communicatielandschap definitief veranderen: breedbandig, multimediale mogelijkheden en een betere kwaliteit. Over mobiele telefonie, internet en IP Telephony: internet en mobiele telefonie zullen in elkaar schuiven.

PAULUS ERAS

GSM lijkt een beetje ten onder te gaan aan zijn eigen succes. De technologische standaard dateert uit het begin van de jaren tachtig en stond aanvankelijk voor Groupe Spécial Mobile. De mogelijkheden die de nieuwe standaard meer bood dan de analoge cellulaire systemen van die tijd, langzaam en onbetrouwbaar als die waren, kregen met de veranderde betekenis van het letterwoord (in Global System for Mobile Telecommunications) internationaal cachet. De spraakkwaliteit was een stuk beter dan bij de analoge systemen, en roaming werd mogelijk. Niet onbelangrijk was dat de exploitatiekosten ervan laag waren. En, last but not least, het systeem gaf de mogelijkheid uiteenlopende diensten aan te bieden. Maar het was vooral het open karakter van de standaard - compatibiliteit met ISDN, de analoge netwerken - dat het succes aanjoeg. De gezamenlijke Europese industrie omarmde de standaard, die her en der - door vastnetoperators natuurlijk - de mobiele variant van ISDN werd gedoopt. Binnen de standaard konden ook, vanaf het mobiele toestel, berichten in het kader van SMS (Short Message Service) worden uitgewisseld. GSM haalde de analoge systemen binnen

de kortste keren links en rechts in en was, na de introductie in 1990 en de commerciële exploitatie twee jaar later, een niet te stuiten succes. Dat succes, het succes van mobiele telefonie dus, houdt aan. De verwachting is dat het aantal mobiele GSM-gebruikers in 2000 zal zijn verdubbeld. Maar met het succes zijn ook de beperkingen genadeloos bloot komen te liggen. De belangrijkste beperking is de doorvoercapaciteit, de bandbreedte, die 9600 bps bedraagt.

De komst in 1991 van het broertje van GSM, DCS (Digital Cellular System), was de welkome aanvulling op de 1800-frequentie. De conclusie is duidelijk: GSM heeft de markt voor mobiele communicatie gemaakt.

Internet

Parallel aan de ontwikkeling van GSM tot een succesvolle standaard was er de evolutie van internet tot een wereldwijd omspannend net van computers. Aan die ontwikkeling is evenmin een einde gekomen. Tussen 2003 en 2005 zal het aantal op internet aangesloten pc's, zowel zakelijk als in een thuis-omgeving, meer dan 1 miljard bedragen, het vijfvoudige van nu.

Intel, de processorfabrikant, noemt dat enorme netwerk met enig gevoel voor drama het zevende continent, en concludeert dat dat gegeven leidt tot een heuse explosie van e-commerce. In Europa zijn op dit moment naar schatting 66 miljoen zakelijke pc-gebruikers. De helft daarvan is dedicated, de andere helft zit op een systeem. Van de 28 miljoen Europese huishoudens met een pc is een kwart aangesloten op internet. In 2002 zal een kwart miljoen Europeanen toegang tot het web hebben. Teken aan de wand is ook dat in 2001 9,5 miljoen Europeanen over het net zullen bankieren. Vorig jaar waren het er 2,7 miljoen.

Onderzoekers denken dat de Europese e-commercemarkt in 2001 al een omvang zal hebben van 30 miljard dollar. Duitsland zou met 40 procent het leeuwendeel van die elektronische markt voor zich opeisen, Nederland zou 6 procent van de totale taart voor zijn rekening nemen.

De pc zelf is natuurlijk deze ontwikkeling meegegroeid: de evolutie van de desktop van puur rekentuig naar communicatie-apparaat is voltooid. Daarmee verkeert de e-commercemarkt in het stadium van volwassenheid. De desktop wordt in toenemende mate gebruikt voor de continue draaiende achtergrondtaken, zoals virus-scanning, beheer op afstand, encryptie, compressie, push-technologie en intelligent agents. Constant computing noemen we dat. De e-commerce-omgeving stelt overigens dezelfde eisen aan mobiele computers als aan de desktop, en versterkt dan ook de noodzaak voor mobiele computers altijd verbonden te zijn.

UMTS

Hoe ook, de aanstaande penetratie van internet vraagt om meer, veel meer bandbreedte. Beide ontwikkelingen - internet en het succes van mobiele telefonie - hebben het pad geëffend voor de volgende standaard, UMTS. UMTS - dat staat voor Universal Mobile Telecommunications System - komt er aan, zoveel is zeker. Het ETSI (European Telecommunications Standardization Institute), dat de Europese telecommunicatie-industrie bundelt, heeft UMTS aanvaard als opvolger van de GSM-standaard. Aan UMTS is al sinds het begin van de jaren negentig gewerkt. Maar wat brengt de nieuwe standaard?

Kenmerken van het systeem zijn de breedbandfaciliteit, de integratie en compatibiliteit met de oude mobiele systemen en met de vaste netwerken. UMTS lijkt betere



kaarten in handen te hebben dan GSM. UMTS geeft in zijn eerste verschijningsvorm minimaal 150 Kbs door. Opgewaardeerde UMTS van later datum kan zelfs 2 Mbs doorgeven. Bandbreedte, daar draait het dus om. Dat maakt het mogelijk om over UMTS spraaktelefonie met een veel betere kwaliteit dan met GSM mogelijk was, aan te bieden. UMTS betekent ook dekking, waar ook ter wereld, tot de cellulaire en satelliet-netwerken met gebruikmaking van één apparaat. UMTS is vooral multimedia. Toepassing van de standaard maakt veel mogelijk, onder meer wireless toegang tot internet. Internetten via GSM was een lastige, tijdrovende en daardoor kostbare zaak. De bandbreedte die UMTS biedt, lijkt dus grote kansen te scheppen voor niet alleen internet, maar zelfs voor IP Telephony, internet Telephony, Voice over IP (VoIP) of hoe het ook moge heten. Het komt er op neer dat UMTS multimediacommunicatie voor iedereen toegankelijk maakt, zonder dat de gebruiker zich hoeft te storen aan onderliggende dagelijkse zaken zoals netwerk, terminal of plaats.

IP Telephony

Naast UMTS ontwikkelt zich IP telefonie. Dat heeft sterke troeven. De kwaliteit van deze vorm van spraakcommunicatie is een stuk beter dan van bij voorbeeld traditionele cellulaire telefonie. En vanzelfsprekend de tarieven: lokaal versus internationaal en intercontinentaal. Nadelen zijn de vertragsingsfactor van internet, de inconsistente kwaliteit van IP telefoontjes - QoS op het net is voorspelbaar onvoorspelbaar -, het zoeken naar de te bellen persoon en het feit dat IP telefonie slechts werkt onder bepaalde omstandigheden. Voorbeelden van IP telefonie zijn NetMeeting,

InternetPhone en Java Phone.

De markt voor IP telefonie intussen groeit exponentieel. In 1995, het jaar dat deze vorm van telefonie nog in het hobbyistische sferen verkeerde, was de omzet in IP-telefonie-gerelateerde producten 3 miljoen dollar. Een jaar later was dat al 10 miljoen dollar. Vorig jaar, toen het vooral om de toegang tot IP telefonie draaide (de gateways die voorzien in de interconnectie tussen het PSTN (Private Switched Telephony Network) en internet, was de marktomvang al vertienvoudigd. Dit jaar, als de wereldwijde omzet in IP telefonie op 375 miljoen dollar uitkomt, gaat het om de gatekeepers, die service providers die intelligentie in het IP netwerk beschikbaar stellen. Er komen meer en meer spelers op de markt voor IP telefonie. Markt en industrie verkeren in een voortdurende staat van verandering en beweging. Sinds september 1996 hebben zich maandelijks nieuwe spelers op de markt aangediend.

Nieuwe rol

Een shake-out in de industrie zal de komende negen à twaalf maanden plaats grijpen. Het natuurlijk selectieproces is begonnen. We zitten nu in de fase van sell out or die. Deskundigen voorzien dat volgend jaar een nieuwe, volgende generatie telco's uit de startblokken schiet. De bestaande telco's en in datacommunicatie gespecialiseerde ondernemingen zijn gedwongen zich te bezinnen op hun rol in deze nieuwe digitale economie, waar minuten en bandbreedte commodities zijn. Gateways zijn al een commodity, De gatekeepers zullen zich op hun functionaliteit moeten onderscheiden. De strijd gaat tussen de datacom's versus de telecom's versus de nieuwkomers. Opvallend ook dat bij de telco's van de aanstaande generatie dit jaar een sterke vraag naar ervaren tele-



com-operators is ontstaan.

In oktober 1998 bedroeg het aantal ITSP minuten 37 miljoen. Dat was in december 1997 nog 6,3 miljoen. De thans beschikbare gateways vertegenwoordigen een capaciteit van enige miljarden minuten. Er is dus voldoende capaciteit om de enorme groei van het aantal IP-telefonie-minuten op te vangen.

De huidige markt voor telefonie bedraagt wereldwijd 400 miljard dollar. De omzet die dit jaar op IP-telefonie-minuten wordt geboekt zal minder dan 40 miljoen dollar zijn. Feit is dat dit jaar IP telefonie tegen goedkope minuten wordt afgerekend. We mogen er rekening mee houden dat de wereldwijde telecommunicatie-omzet daardoor zal verdubbelen.

Zonnig

UMTS zit natuurlijk niet op een eiland: het netwerkenverhaal, niets anders. Het lijkt er op dat we nu in een soort tussenperiode verkeren. We zien dat de netwerkoperators bezig zijn de datasnelheid van hun mobiele netwerken op ISDN-kwaliteit te brengen. Dat biedt maar gedeeltelijk soelaas. Met andere technieken volgens de HDML-standaard (Handheld Device Markup Language) kunnen de hoeveelheden data worden gereduceerd. De netwerkoperators hebben daarbij voor de komende jaren strategisch gekozen voor FMC, Fixed Mobile Convergence. Met de komst van UMTS verandert ook de rol van de service providers, die vanaf het begin van de GSM-periode zorgden voor popularisering van mobiele telefonie, zozeer dat we, zoals gezegd, anno 1999 mogen spreken van een commodity. De bandbreedte die de nieuwe standaard biedt, geeft hen de mogelijkheid veel meer en betrouwbaarder multimediatoepassingen te ontwikkelen en aan te bieden. Denk

hierbij aan videoconferencing, televisie, radio, internet access, en IP Telephony. De vooruitzichten van UMTS zijn zonnig. In 2000 al, dus nog een paar jaar voor grootschalige introductie van UMTS, is het mobiel verkeer van spraak en data verdubbeld. Het ziet er naar uit dat in 2010 de verkeersintensiteit zelfs verdrievoudigd zal zijn. Maar hoe nu werkelijk verder met UMTS?

Nederland signaleert in elk geval weer nieuwe mogelijkheden voor het spekken van de staatskas. Was de veiling van de mobiele DCS-1800-frequenties in februari 1998 goed voor een opbrengst van een slordige f 1,8 miljard, de Nederlandse overheid is er opnieuw als de kippen bij de drie of vier UMTS-frequenties te veilen, nota bene al in 1999, ruim voor de standaard commercieel beschikbaar is gemaakt, zelfs eigenlijk nog voor de UMTS-frequenties definitief bekend zijn. Nederland ver voor de muziek uit? Het ziet er wel naar uit, hoe hard de persberichten van Verkeer en Waterstaat er op tamboeren dat 'andere Europese landen ook het voornemen hebben een vroege vergunningverlening van UMTS na te streven'.

Goudkoorts

Allemaal onzin. De werkelijkheid is dat de goudkoorts van de Nederlandse overheid wel eens tot gevolg kan hebben dat de telco's in onrustig financieel vaarwater belanden. Zo luidt de hardop uitgesproken vrees. Anderen zeggen, ook al weer luidkeels, dat de ontwikkeling van de Nederlandse markt voor mobiele telefonie daardoor stagneert: je kunt een dubbeltje maar een maal omdraaien. De kosten van het verwerven van een frequentie worden eerst verhaald op de eindgebruiker. Een forse daling van de tarieven voor mobiele telefonie zit er dus vooralsnog, gegeven de

bedragen die tijdens de veiling zijn neergegeld, niet in. Ondanks de uiterst actieve OPTA, toezichthouder en marktmeester van de telecommunicatiemarkt.

De Nederlandse overheid wil het wel, dat veilen van UMTS-frequenties, maar weet zelf niet eens hoe. Dat wil zeggen: onder welke voorwaarden. Via een consultatieronde aan de markt vragen dus. Ideeën opdoen, heet het vriendelijker. De markt mag dus zijn zegje doen over de voorwaarden voor vergunningverlening voor de UMTS-frequenties. Een deel van de marktpartijen vindt het veel te vroeg voor het houden van een veiling. UMTS is nog niet uitontwikkeld, zeggen zij, en pas eind 1999 is er helderheid. Anderen vinden het systeem van veiling erg onrechtvaardig. Misschien dat de Nederlandse overheid zich iets aan deze bezwaren gelegen laat liggen. Er zijn zelfs al geluiden dat de UMTS-frequenties om niet worden gegund.

Er is nog iets anders. De telco's zelf zijn evenmin blij met de houding van Qualcomm dat (een deel van) de onderliggende technologie heeft ontwikkeld en gepatenteerd. Licenties zouden de telco's op misschien wel 5 procent van hun inkomsten komen te staan. Te gortig, roepen zij in koor, met Alcatel voorop. De opstand der horden dreigde even te resulteren in stagnatie van UMTS en een verdere ontwikkeling van GSM, zeg maar generatie 2,5. Zover is het niet gekomen, wellicht alleen al door het feit dat daarmee waarschijnlijk een zware bom, zeg maar een compleet arsenaal onder het Europees samenwerkingsverband ETSI zou zijn gelegd.

Europa speelt op de achtergrond een rol. GSM is een Europese standaard die meer of min de wereld (min de Verenigde Staten) heeft veroverd. UMTS kan dezelfde hoge ogen gooien, maar hoe universeel UMTS ook moge lijken, het ziet er naar uit dat de Verenigde Staten, net zoals bij GSM het geval was, een andere standaard in de armen zal sluiten. Voor gebruikers betekent dat de aanschaf van - dure - multi-mode toestellen.

Was aanvankelijk de invoering van UMTS in 2002 voorzien, nu is de introductiedatum al verschoven naar 'ergens' in 2003, of, zoals boze tongen met een schuin oog naar de introductiegeschiedenis van GSM lispelen, zeer beslist in 2004.

GSM is dood, lang leve UMTS? Neen en ja. Toch?



De Pan Mirage FM

Van binnen en van buiten 'pico bello'

De 27-MHz-band kent zijn eigen cultuur. De 27-MC-ers kennen een roemruchte geschiedenis in Nederland. Tegenwoordig gaat het er wat rustiger aan toe. Een beschrijving van de historie van de CB. De 27-MHz-hobby is in de Verenigde Staten ontstaan aan het begin van de jaren zestig. Omdat dit land zo groot is was er veel behoefte aan communicatie.

Communicatie is en blijft een belangrijke factor in onze maatschappij. De 27-MC-band is hier een goed voorbeeld van. Nu de dagen weer korter worden zal de drang om thuis vanuit een luie stoel gesprekken te voeren alleen maar toenemen. Behalve voor deze sociale babbels leent de 27-MC-band zich uitstekend voor het doorgeven van informatie. Luister maar eens op kanaal 19, waar truckers file-informatie of snelheidscontroles doorgeven. De kosten voor aanschaf van een 'bakkie' zijn in een oogwenk terugverdient.

TITLESSTTT

TONY ROUBOS

Fabrikanten die 27-MC-apparatuur maken zijn ruim vertegenwoordigd. Een van deze fabrikanten is Pan. Pan komt uit Duitsland en een Duits product staat voor degelijkheid. Die is goed terug te vinden bij de laatste nieuwe Pan 'telg', de Mirage FM. Deze 40 kanalen, 4 Watt, mobiele 27-MC-transceiver, voorzien van een lcd-display, is ondergebracht in een zwarte meta-

len behuizing. De afmetingen van de Pan Mirage bedragen 12,3 x 3,8 x 16,5 cm en het bijbehorende gewicht is 750 gram. De Mirage wordt geleverd met een handleiding (bij ons testexemplaar in het Duits), een ophangbeugel met bevestigingsmaterialen, een reservezekering en een handmicrofoon. De microfoon is op de bovenzijde voorzien van up/down-toetsen en een scan-toets. Het voedingsnoer, inclusief zekeringhouder en zekering, zit vast aan de Pan Mirage gemonteerd.

De mogelijkheden

De voorzijde van de Mirage biedt plaats aan een aantal regelaars en druktoetsen. Ook het microfoon chassisdeel heeft hier zijn plaats gekregen. De zes-pins microfoonplug wordt hier eenvoudig ingeprikt en vastgeschroefd. Voor de liefhebbers van voorversterkte microfoons hebben we in tabel 1 de aansluitgegevens van de microfoon vermeld.

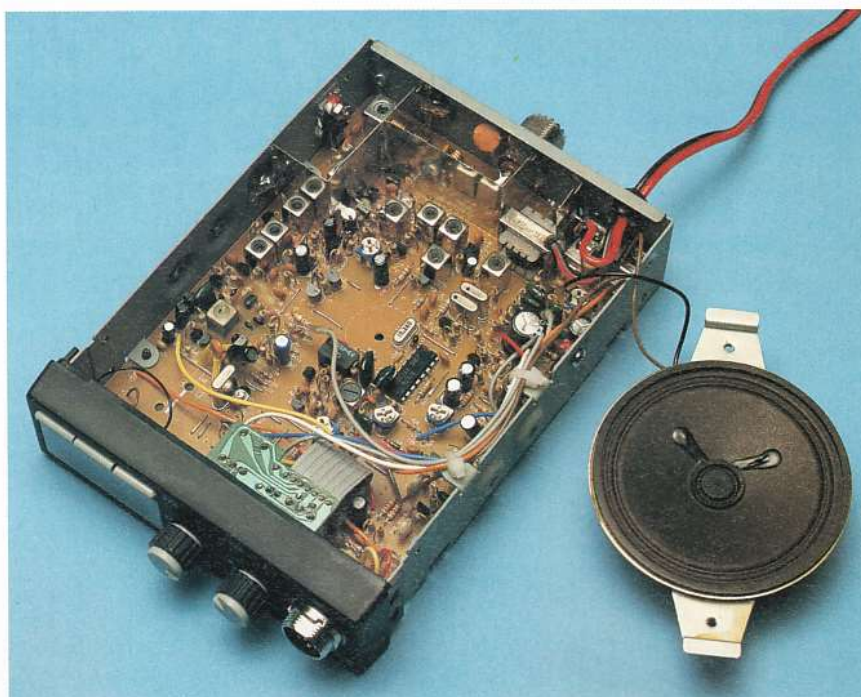
De twee aanwezige regelaars zijn ook geen onbekenden en zijn op elk CB-toestel aanwezig. We hebben het dan over een volume- en een squelchregelaar. De functie van de volumeregelaar zal bij iedereen bekend zijn. Deze is gecombineerd met de aan/uitschakelaar. Als de Pan Mirage wordt aanzet, wordt automatisch opgestart op het laatst gebruikte kanaal. Voorwaarde is dan wel dat de voeding aan is gebleven. Is de

Tabel 1

Pinnr.	Functie
1	Modulatie
2	Rx
3	Tx
5	Massa

Tabel 1. Aansluitgegevens van het microfoon-chassisdeel.

voedingsspanning eraf geweest, dan start de Pan Mirage op met kanaal 9 in het display. Met de squelchregelaar is de squelchdrempel traploos in te stellen. Deze squelch zorgt ervoor dat de altijd aanwezige ruis is weg te draaien. Dit gebeurt simpelweg door de squelchregelaar rechtsom te draaien tot er geen ruis meer hoorbaar is. Stations die sterker zijn dan deze ingestelde drempel prikken daar doorheen en zijn vervolgens gewoon te horen. Het display geeft ons informatie over het kanaal dat momenteel in gebruik is. Ook geeft het display aan of we aan het zenden of aan het ontvangen zijn door middel van een tx- of rx-indicator. Bij zenden is tx aanwe



zig op het display en bij ontvangen rx. Het display is goed af te lezen en uitgerust met een oranjekleurige verlichting. Onder het display is een drietal drukknoppen geplaatst. Dit zijn de up/down-toetsen om de Pan Mirage op een ander kanaal te schakelen. De derde is de scantoets. Als op de scantoets wordt gedrukt worden de kanalen in oplopende volgorde in een snel tempo afgezocht naar activiteit. Er wordt automatisch gestopt op een bezet kanaal en er wordt na vijf seconden automatisch verder gescanned, of de uitzending klaar is of niet. Wordt tijdens het scannen een interessant gesprek gevonden dan zal de scanfunctie handmatig uitgeschakeld moeten worden om te voorkomen dat er verder wordt gescand. Er is nog een belangrijk verschil met de scanfuncties zoals die op andere CB-apparaten voorkomen. Als het scannen wordt gestart, dan worden eenmalig alle veertig kanalen doorlopen. Het kanaal waarop het scannen wordt gestart is tevens eindkanaal. Om opnieuw de veertig kanalen af te scannen dient de scantoets wederom ingedrukt te worden. Voordat er geroepen wordt dat het een nadeel is om steeds de scantoets na het afschannen van veertig kanalen opnieuw te moeten indrukken, is het goed er op te wijzen dat er ook een sterk pluspunt aan deze manier van scannen is verbonden. (Het elke keer indrukken van de scantoets kan trouwens ook via de microfoon gebeuren.) Het voordeel van deze manier van scannen is dat er altijd gestopt wordt op het kanaal van waaraf het scannen begonnen is. Stel, er wordt gewerkt op kanaal 20. Om er ach-

ter te komen wat er op andere kanalen gebeurt wordt de scantoets ingedrukt. Zonder ook maar iets te hoeven doen wordt de activiteit op andere kanalen afgespeurd en er wordt automatisch gestopt op het kanaal waar men aan het werk was. Op deze manier zou het ook als een voordeel gezien kunnen worden voor mobiele stations die tussendoor nieuwsgierig zijn naar activiteit op andere kanalen. Misschien draagt deze functie wel bij aan een extra stukje veiligheid in het steeds drukker wordende verkeer.

De achterzijde van de Pan Mirage zorgt niet voor verrassingen. De antennecconnector (PL-259) kan aangesloten worden aan het aanwezige SO-239 chassisdeel. De impedantie is 50. De voedingskabel zit stevig verankerd door middel van een kabel-

Tabel 2

Kanaal	10,8V	13,8V	15,6V
1	3,1	3,8	4,0
20	3,1	3,8	3,9
40	3,0	3,7	3,9

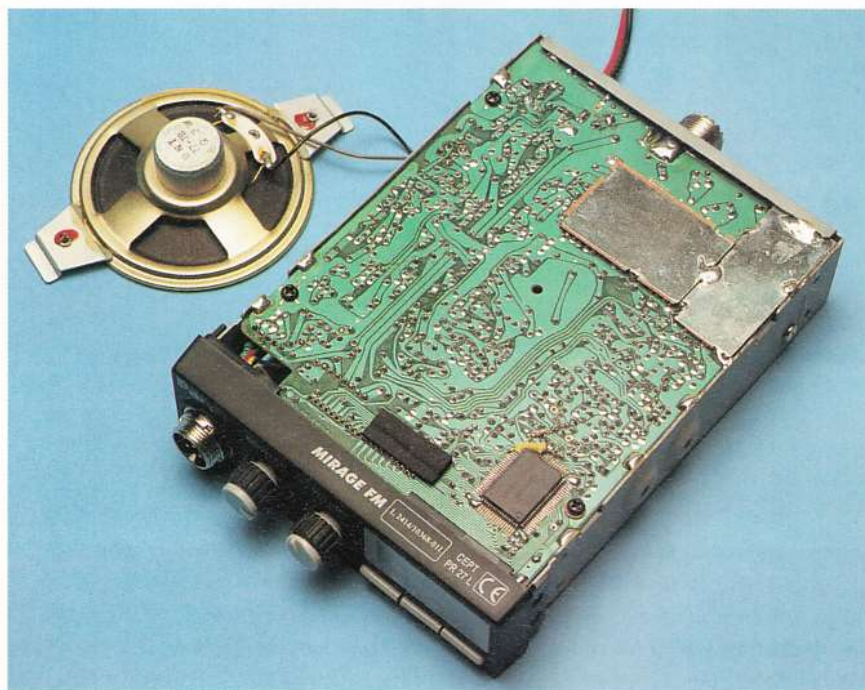
Tabel 2. Het zendvermogen in Watt bij verschillende voedingsspanningen.

doorvoer. Aan de achterzijde resten verder nog twee 3,5 mm chassisdelen. De eerste is voor het aansluiten van een externe luidspreker en de tweede voor het aansluiten van een externe s-meter. Als een externe luidspreker wordt aangebracht dan wordt de intern ingebouwde luidspreker uitgeschakeld. Bij een extern aangesloten s-

meter blijft de s-meter op het display gewoon doorwerken. Dit is vooral bij een vossenjacht erg gemakkelijk. Er hoeft dus niet inwendig in het apparaat iets aangepast te worden.

Het binnenwerk

Na wat schroefjes te hebben verwijderd konden we een blik in de Pan Mirage werpen. Het soldeerwerk ziet er netjes uit en op kritische plaatsen zijn afschermblikken geplaatst. De Pan Mirage wordt grotendeels bestuurd door een microcontroller die in smd-vorm aan de soldeerszijde is aangebracht. De componentenzijde had



geen verrassingen in petto. Alles ziet er keurig uit. Slechts een handjevol draden verbinden diverse punten op de print met elkaar. De eindtrap links achterin is net als het laagdoorlaatfilter goed ingeblikt. Het laagdoorlaatfilter is te herkennen aan de spoeltjes die bij de antenneconnector geplaatst zijn. De print achter het voorfront is middels een twintigpins connector verbonden met de hoofdprint. De volume- en squelchregelaar zitten op een printje wat via een flatcable verbonden is met de hoofdprint. Dit soort verbindingen geeft altijd een nette indruk. Dit geldt bij de Pan Mirage ook voor de geplaatste componenten. Uit bepaalde componenten konden we afleiden dat de Mirage middenfrequenten gebruikt van 10.695 MHz en 455 kHz. Kortom, de Pan Mirage ziet er niet alleen van buiten goed uit, ook van binnen is alles secuur afgewerkt en is niets aan het toeval overgelaten.

De specificaties

Natuurlijk is het zo dat als een toestel er van binnen en buiten *pico bello* uit ziet er ook nog bepaalde prestaties geleverd moeten worden. We hebben daarom, zoals de lezers van ons gewend zijn, nog enkele metingen verricht aan de nieuwe Pan Mirage. Zo geeft de fabrikant in de handleiding aan dat het toestel gebruikt kan worden met een voedingsspanning die ligt tussen de 10,8 en 15,6 Volt. De meetresultaten voor kanaal 1, 20 en 40 staan vermeld in tabel 2. De gevoeligheid is op dezelfde manier gecontroleerd. De gevoeligheid bleef bij

de diverse voedingsspanningen op alle kanalen 0,44 microVolt bij een sinad van 20 dB. De fabrikant gaf een gevoeligheid op van beter dan 0,5 microVolt bij 20 dB sinad. Deze specificatie is dus terecht. De minimale en maximale squelch-drempel hebben we ook gecontroleerd. Als de squelch net wordt dichtgezet is een signaal met een sterkte van 0,09 microVolt al voldoende om door de squelch te breken. Dit is een goede waarde. Wordt de squelchregelaar maximaal rechtsom gedraaid, dan is een signaal van 40 microVolt nodig om zichzelf een weg naar de luidspreker te banen. Ook dit is een goede waarde. We hadden graag ook de s-meter getest. Deze viel ons wat tegen. Ten eerste bestaat een maximale uitslag slechts uit het oplichten van drie blokjes. Het tweede minpuntje van de s-meter was dat de blokjes niet voorzien zijn van waarden. Het is dus niet mogelijk om een

signaalsterkterapport te geven zonder dat een externe s-meter gebruikt wordt. Jammer. Het audiovermogen van de audioeindtrap bedraagt maximaal 2 Watt bij een luidsprekerimpedantie van 8. (De opgenomen stroom bij zenden bedraagt maximaal 1,05 Ampère bij een voedingsspanning van 13,8 Volt).

De praktijk

Na de testresultaten die bevredigend waren werd het tijd om de Pan Mirage eens aan een praktijktest te onderwerpen. De scanfunctie bleek in de praktijk prima te functioneren. De veertig kanalen werden slechts eenmaal afgescanned en er werd gestopt op het kanaal waar het scannen gestart werd. Werd er activiteit aangetroffen dan werd er gestopt om vervolgens vijf seconden later weer door te gaan met scannen. De ontvangst was goed en de ontvangen stations klonken luid en duidelijk uit de luidspreker. Nog mooier werd het toen een externe luidspreker werd aangesloten. De modulatie werd door de tegenstations als goed beoordeeld. Er werd een normale spraakafstand gehanteerd van ongeveer 15 centimeter. De scan-toets en de up/down-toetsen die op de microfoon gemonteerd zijn blijken in de praktijk erg handig. De microfoon ligt goed in de hand en de drie aanwezige toetsen kunnen eenvoudig met een vinger bediend worden.

Conclusie

Met slechts een paar toetsen aan de voorzijde is de bediening van deze Pan Mirage kinderlijk eenvoudig. Het is een leuk toestel voor beginners, ervaren rotten die een extra 'bakkie' erbij willen, maar ook voor gebruik in de auto of boot. Vooral het gebruik van CB in de auto neemt jaarlijks toe. Dit is mede te danken aan vakantie-gangers die maar al te graag gebruik maken van de voor iedereen toegankelijke 27-MC-band. Voor hen zou de Pan Mirage ook een leuke aanwinst zijn. Het enige kleine nadeel wat we konden vinden was de s-meter. Er zijn iets te weinig blokjes aanwezig op het display zodat een signaalsterkterapport niet valt te geven. Ook het feit dat er geen waarden aan de blokjes zijn toegekend zorgt ervoor dat een signaalsterkterapport gewoonweg niet gegeven kan worden. Wil men dit wel, dan is men aangewezen op een externe s-meter. Deze meters zijn bij de diverse speciaalzaken in Nederland gewoon op voorraad. Voor de rest waren we over de Pan Mirage goed te spreken. ■

De hogere frequenties

Experimenteren met de SHF (1)

In dit artikel een beschrijving van experimenten op de Super High Frequency, gebruikmakend van zowel dump-apparatuur als moderne componenten. Ook bestaande apparatuur werd aangepast aan specifiek amateur-communicatiegebruik.



Klystron-mixer met rotating joint.

Mijn belangstelling werd eigenlijk gewekt door speciale dumpapparatuur zoals golfpijpen en andere componenten die in de loop van de tijd mijn shack binnenkwamen. Het betrof voornamelijk apparatuur en of onderdelen, afkomstig uit o.a. oude vliegtuigradarapparatuur zoals de Engelse H2S-radar. Deze werkte op de frequentie van 10GHz (3 cm) en was destijds beroemd bij de Royal Air Force en berucht bij de tegenstanders, de Duitsers. Om er operationele radarapparatuur van te fabriceren ging mij wat te ver, maar om ermee te experimenteren en proeven mee te nemen leek mij een uitdaging. Over het onderwerp verzamelde ik zoveel mogelijk documentatie uit o.a. militaire hand- en instructieboeken. Ook werden vaak adviezen en schema's gegeven door oudere amateurs die een enorme ervaring hadden op dit gebied en zich ware specialisten toonden. Vooral direct na de Tweede Wereldoorlog werden er door de toenmalige radioamateurs nogal wat componenten gebruikt uit de apparatuur waarnaar ik nu op zoek was. Het werd een experiment dat zich uitstrekte over jaren en dat nog steeds voortduurt. Je raakt immers nooit uitge-

experimenterd. Ook moest er een behoorlijke hoeveelheid randapparatuur bijgebouwd worden, zowel op elektronisch als mechanisch gebied. Veel onderdelen werden op radiobeurzen aangeschaft of door ruilen met relaties en andere amateurs verkregen. Eigenlijk is het een combinatie geworden van moderne- en oudere dumpapparatuur waarin moderne LNB's samen met oude klystrons en hypermoderne gundiodes gebruikt worden. Radioamateurs noemen dit nogal eens 'loodgieterswerk', maar dat is slechts gedeeltelijk waar. Want als je het hebt over het solde-

HENK VAN LOCHEM

ren van flenzen klopt dat, maar het toepassen van SMD-componenten kun je daar toch moeilijk onder rekenen. De apparatuur werd ontworpen en gebouwd voor stationair gebruik in de shack maar ook voor gebruik op locatie d.m.v. enkele robuuste statieven voor de respectievelijke zend- en ontvangstantennes. Dit experimenteren op een geschikte locatie geeft een extra dimensie aan het geheel omdat daar ter plaatse de omstandigheden weer geheel anders kunnen zijn dan bijvoor-

beeld aan de kust over het water. Of in bergachtige gebieden waar je gebruik kunt maken van reflecties. Immers de hogere frequentie biedt de mogelijkheid om de uitgestraalde energie samen te stellen tot zeer smalle, op de ontvangstantenne gerichte bundels. Bij deze straalverbindingen mag dan geen obstakel tussen het zend- en ontvangstation aanwezig zijn. Denk maar eens aan de kromming van de aarde. Dat laatste is een vrij theoretisch verhaal want in de praktijk (mis)(ge)bruiken we de reflecties zoals de onderzijde van met regen gevulde wolkenformaties! De 10 GHz-band wordt daarom ook wel eens door amateurs de 'slechtweerstand' genoemd.

Klystrons en golfpijpen

Eén van de belangrijkste onderdelen die ik in de oude test- en radarapparatuur vaak tegenkwam is het klystron type 2K25 of CV 1795 en de vervangers o.a. de 723A/B en de buis KS9-20B. De klystron zit in een metalen behuizing en is voorzien van een octal-buisvoet waarbij de outputleiding

door deze voet heen steekt en in het midden van de golfpijp op een kwart van de golflengte van de gesloten achterwand (eventueel ook variabel) is geplaatst. In de richting van de achterwand van de golfpijp kan geen energie worden uitgestraald waardoor de opgewekte energie zich in de lengterichting van de golfpijp zal gaan verplaatsen. Aan het einde van dit stukje golfpijp zit een flens gemonteerd. Ik kom daar later nog op terug.

De frequentieregeling vindt mechanisch plaats, in één van de modes, door een goed geïsoleerde trimsleutel over een nok te plaatsen die zich op het huis van het klystron bevindt. Tevens is ook de mogelijkheid aanwezig om de opgewekte energie te verzwakken. Hiervoor zit aan de buitenzijde van de behuizing een stelschroef waarmee een plaatje weerstandmateriaal meer of minder in het midden van de golfpijp geplaatst wordt. In het midden van de golfpijp is de verzwakking het grootst. De term 'golfpijp' is al een paar keer genoemd, waarom wordt er eigenlijk golfpijp gebruikt? Voor het transport van de opgewekte energie van de zender naar de antenne, maar ook van de antenne naar de ontvanger, moeten bijzondere geleiders worden gebruikt. Normale coaxiale of andere kabels geven voor de extreem hoge frequenties veel te hoge verliezen. Een oplossing werd gevonden in de vorm van een holle geleider 'de golfpijp', waardoorheen de elektromagnetische velden getransporteerd worden. De golfpijp moet inwendig een goed geleidend oppervlak bezitten. Als je de voordelen van de golfpijp bekijkt ten opzichte van coaxiale kabels van gelijke afmeting en uiteraard voor dezelfde frequentie dan valt o.a. te constateren dat:

- er minder koperverliezen zijn,
- de constructie eenvoudiger is,
- er minder verliezen zijn door straling,
- de vermogenscapaciteit is groter.

Uit de dwarsdoorsnede van een golfpijp kun je afleiden wat de laagste bruikbare frequentie is. Voor lagere frequenties zullen de afmetingen van de golfpijp groter zijn dan voor hoge frequenties. Golfpijp wordt gebruikt als transmissiemedium voor de frequenties van 10 cm, 3 cm en 8 mm.

Voor mijn experimenten gebruik ik over het algemeen rechthoekige golfpijp type WG 16 (voor 3 cm). Ook het ronde profiel wordt wel gebruikt maar dan als koppeling tussen een draaibaar en een vast gedeelte van een golfpijpsysteem, bijv. een draaibare antenne. Ik kom daar later nog op terug.



Gunn-zender met voeding en relatiefmeter.

Flenzen en koppelingen

Om bij coaxiale kabel een goede verbinding te maken voor de aansluiting van een apparaat, antenne of verlengkabel, zul je het juiste type connector moeten toepassen om de impedantie niet te verstoren. Bij golfpijp is dat ook het geval, de golfpijpen kun je niet zonder meer tegenover elkaar zetten. Voor de koppeling wordt gebruik gemaakt van zgn. flenzen, liefst van een gerenommeerd merk, die voorzien zijn van een choke- of smoorspoelkoppeling met eventueel een rubberring voor de afdichting. In de gespecialiseerde handel zijn ook wel uit messing gestante flenzen verkrijgbaar voor amateur-doeleinden. De flenzen moeten altijd met de nodige zorg worden gesoldeerd en mooi glad op elkaar aansluiten. Ook kan het noodzakelijk zijn om golfpijpen aan te passen aan een bepaalde belasting die niet de juiste impedantie heeft. Een mogelijkheid is om door de brede zijde van de golfpijp een gat te boren met daarin een stelschroef.

Door nu de lengte van deze schroef te variëren (meer of minder uitdraaien) kan de grootte van de capaciteit en tevens de zelfinductie geregeld worden. Verdere hulpstukken voor golfpijp zijn o.a. bochten, getwiste stukken als overgang van horizontale naar verticale polarisatie, maar er is ook de flexibele golfpijp.

Een belangrijk hulpstuk is de dummyload voor golfpijp. In plaats van schroefbare flenzen is er ook een systeem in gebruik waarbij de flenzen door middel van ringen aan elkaar gekoppeld worden, de zgn. snelkoppeling. Er zijn nog wel meer specifieke hulpstukken die we hier niet allemaal zul-

len noemen behalve de belangrijke zgn. 'Directional Coupler' die wat verderop besproken zal worden.

De voeding

Het klystron 2K25 en zijn equivalenten zijn in feite buizen werkend op gloei- en anodespanning. De gloeispanning bedraagt 6.3 V en de maximale anodespanning is zo'n 330 V, waarbij dan ca. 37 mA loopt. De hoogspanning moet evenals de negatieve spanning regelbaar worden uitgevoerd om straks het klystron in de diverse mode's te laten oscilleren. Het betekent dat er een flinke hoogspanningsvoeding gebouwd moest worden, compleet met een paar dikke hoogspanningselco's, transformatoren etc. Alles moet erg veilig worden gebouwd. Zodanig dat de spanningvoerende delen niet zijn aan te raken. Zet over de elco's enkele 'bleeders' zodat bij uitschakeling de hoogspanning snel naar aarde kan afvloeien. Overigens moeten degenen die gewend zijn aan de huidige techniek met lage spanningen dubbel oppassen. Even met de vinger aan een component raken kan erg onprettige gevolgen hebben. Voor de spanningsoutput monteerde ik een deugdelijke meerpolige spanningsconnector met idem bekabeling. Om een idee te krijgen van de spanningen en stromen die er zouden gaan lopen had ik eerst een testopstelling gemaakt waarbij ik het klystron van spanning voorzag uit een Duits militair (voormalige Kriegsmarine) voedingsapparaat met regelbare negatieve roosterspanning en idem regelbare hoogspanning. Op dit apparaat bevindt zich zelfs de keuzemoge-



Achterzetontvanger UV 616 + counter.

lijkheid voor de diverse gloeispanningen van 2 V (typisch Duits) tot 18 V. Om de spanningen en stromen continue te kunnen observeren bouwde ik een controle-apparaat bestaande uit drie meetsystemen die de volgende maximale waarden kunnen aangeven: anode/resonator 600 V., anodestroom 100 mA., negatieve repeller-spanning t.o.v. de kathode max. aanw. 300 V.

Ook deze unit werd weer voorzien van de meerpolige spanningsconnector, zodanig dat het ene apparaat met het andere verbonden kon worden en eventueel met nog te bouwen apparatuur uitgewisseld en toegepast kan worden.

En er moest inderdaad nog het nodige worden gebouwd. Maar goed, het is dan ook een project dat zich uitstrekt over een lange periode!

Afregelen van het klystron

De hoogspanningsvoeding is klaar, evenals het meetstelsel. Het klystron kan in de band worden gebracht. Voor het instellen van de frequentie waarop de buis oscilleert zijn er twee mogelijkheden nl.:

1. mechanische grofregeling door middel van variaties in de trilhölte,
2. fijnregeling door middel van de repeller-spanning.

Het officiële bereik van de 2K25 is 8.5 tot 9.66 GHz. Onderling zijn er echter wel verschillen te constateren tussen dezelfde types buis. Via de mechanische instelling kom je uit op zo'n 9.8 à 9.9 GHz. Voor de amateur-band, 10.0-10.5 GHz. (2.997-2.854 cm.), komen we dus nog wel een

paar honderd MHz. te kort.

Daar is meestal wel wat aan te doen door een ingreep met een kleine maar fel brandende brander ter grootte van een viltstift, waarmee enkele schroefjes aan het klystron worden losgemaakt, waarna deze iets verdraaid kunnen worden.

Met de spectrumanalyser voor het 10-GHz-gebied kan dan via een testhoorn die aan het apparaat zit het signaal gecontroleerd worden. Een eenvoudige en snelle methode om te kijken of er output is kan ook door een kristaldiode bijv. type 1N23 tussen een paar meetklemmen te zetten en aan te sluiten op een uA-meter en de diode voor de golfpijp te houden. Op het meten, zichtbaar en hoorbaar maken van de output kom ik later terug. Waarschuwing bij alle experimenten; kijk nooit in een open golfpijp!

Over het oscilleren kort nog het volgende: het begint zoals bij elke oscillator door de altijd aanwezige ruis. Door onregelmatigheden die altijd in de elektronenbundel aanwezig zijn worden er signalen op de roosters geïnduceerd die het hele frequentiespectrum bevatten.

Slechts die signalen die de juiste frequentie bezitten stoten dan de trilhölte aan waarmee een begin wordt gemaakt met de snelheidsmodulatie van de elektronenbundel

Metten

Enkele hulpstukken van de golfpijp hebben we al genoemd, een heel bijzondere daarin is de 'Directional Coupler' ofwel richtingskoppeling. Een richtingskoppeling heeft als doel het uitkoppelen van een

gedeelte van het signaal van de zender naar een meetpunt. De door mij gebruikte richtingskoppeling is als volgt geconstrueerd: hij bestaat uit een stuk golfpijp met aan de in- en uitgang flenzen voorzien van choke's. Op de breedste zijde van de golfpijp is nog een stuk golfpijp bevestigd dat door middel van enkele ronde openingen met een afstand van 1/4 lambda t.o.v. elkaar in verbinding staan met de hoofdpijp. Deze uitkoppeling is aan één zijde afgesloten en aan de andere zijde is een flens gemonteerd: de zgn. -20 dB reverse power uitgang. Hier komt dus een ca. 100 x verzwakt signaal uit. Dit signaal kan worden toegevoerd aan een kristal-diode-kop en vervolgens worden toegevoerd aan een meetinstrument van 10 uA volle schaaluitslag, voorzien van enkele verzwakkers. Voor relatieve metingen gaat dit goed, bedenk echter dat een kristaldiode absoluut niet lineair is. Een exacte meting is slechts mogelijk met een zgn. bolo-meter. Dit instrument is bij amateurs niet zo vaak in de shack aanwezig en al helemaal niet voor de 10 GHz. Meestal zullen de amateurs zijn aangewezen op het gebruik van kristaldiodes. Voor het testen van verschillende types kristaldiodes maak ik gebruik van een in de dump aangeschafte 'Crystal Rectifier Test Set', type TS-268E/U die in gebruik was bij het Signal Corps van de U.S. Army. Met dit draagbare apparaat, werkend op een batterij, is een snelle diagnose mogelijk door de te testen diode op de voorzijde in een houder te klemmen, waarna de meetprocedure uitgevoerd kan worden. Ter info volgen hier nog enkele types kristaldiodes met de resp. max. kristalstroom (back current).

1N21 & 1N23	0.400 mA
1N23A	0.300 mA
1N25	0.250 mA
1N21A & 1N23B	0.175 mA
1N21B	0.125 mA
1N26 (Westinghouse)	0.110 mA
1N26 (Sylvania)	0.230 mA

Enkele nuttige tips m.b.t. kristaldiodes: bewaar de diodes in een metalen doos of verpakt in aluminiumfolie en haal ze daar pas uit direct voor gebruik.

Ontlaad, door aanraking met de hand, eerst de houder van de diode alvorens deze hierin te plaatsen i.v.m. eventuele elektrostatische ladingen. De richtingskoppeling met diodekop en meetinstrument worden nu d.m.v. de flenzen aan het klystron-huis bevestigd dat via de meetunit aan de hoogspanningsvoeding is aangesloten. Na inschakeling van de spanning, eerst de

gloeispanning, en na het instellen van de juiste waarde, zal het klystron gaan oscilleren in de eerste, tweede of derde mode. De meetunit geeft dit keurig aan.

Maar ook het meetinstrument op de richtingskoppeling geeft een bepaalde waarde aan. Doordat de golfpijpopening aan de antennezijde niet netjes is afgesloten of belast, wordt door deze abrupte overgang naar de buitenlucht een staande golf geïntroduceerd (SWR). Je kunt dit zelf aantonen door dichtbij de opening van de golfpijp een metalen plaatje te houden en dit in de lengterichting heen en weer te bewegen, waarop het meetinstrument achter de diodedetectie heftig zal reageren. Als je nu de golfpijp netjes afsluit met het juiste dummyload, dus volledig aangepast, dan zal de uitslag van het meetinstrument nul zijn.

Bij het volgende experiment verwijderen we het dummyload en vervangen we deze door een hoornantenne waarna deze gericht wordt op een ontvangst-hoornantenne die ook voorzien is van een detectiekop en aangesloten is op een uA-meter. Na zorgvuldig uitrichten zal de uA-meter van de ontvanger uitslaan; er wordt nu energie uitgezonden en ontvangen. De SWR-meter zal nu veel minder heftig reageren omdat de overgang naar de buitenlucht heel geleidelijk verloopt door de vorm van de hoorn.

Breng je nu tussen zend- en ontvangstantenne weer een plaatje metaal aan dan worden er weer staande golven geïntroduceerd als je dit heen en weer beweegt.

Hoorbaar maken

Tot nu toe hebben we het steeds gehad over het zichtbaar maken van de energie d.m.v. meetapparatuur. Een ander experiment is het hoorbaar maken van het signaal. We gebruiken hiervoor weer de hoornantenne met detectorkop, sluiten deze aan op een gevoelige ruisarme FET-versterker en voeren dit signaal weer toe aan een laagfrequent-versterker (LF). Voor dit doel moet de te bouwen FET-versterker goed worden ingeblikt en afgeschermd. Zoals al eerder gezegd; er moest veel gebouwd worden.

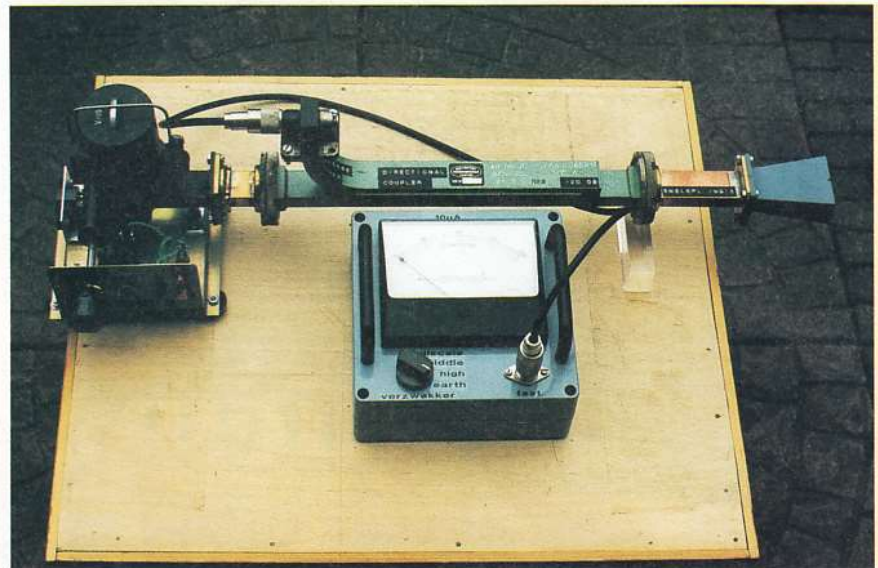
Als je nu een voorwerp tussen zender en ontvanger heen en weer beweegt treden er door fase-verschuiving Doppler-effecten op, die door de gevoelige FET-versterker en de LF-versterker hoorbaar worden gemaakt. Dit levert typische signalen op. Het handmatig heen en weer bewegen kan ook vervangen worden door het gebruik

van een echobox. Deze kast wordt tussen de golfpijp gemonteerd. In deze kast bevindt zich een holte (cavity) dat in verbinding staat met de golfpijp, met daarin een staafje gemonteerd die door een elektromotortje met excentriek heen en weer wordt bewogen. Het resultaat hiervan is dat er reeksen echo's worden opgewekt.

Ontvangen en mixen

De signaalontvangst hebben we hiervoor al besproken en we konden daardoor aantonen dat er uitgestraalde energie was. Toch bestaat er behoefte om ook het signaal uiteen te rafelen en bijv. het gemodu-

de achterzetontvanger. Het ene stuk van de golfpijp dat nu nog open is gebruiken we voor de ontvangstantenne. Aan deze zijde wordt weer een flens voor type WG 16 gesoldeerd zodat ook met diverse antennes kan worden geëxperimenteerd. Om bij deze antenne-experimenten te manoeuvreren gebruikte ik een zgn. 'Rotating Joint' die ik op een radiobeurs kon aanschaffen en monteerde daar een kleine hoornantenne op. Een zgn. 'Rotating Joint' bestaat eigenlijk uit twee draaibare stukken golfpijp op elkaar, inclusief flenzen. Deze draaibare antenne is erg makkelijk bij het experiment, je



Klystron op golfpijp + directional coupler + meter.

leerde signaal te beluisteren. Om in de dumpstijl te blijven werd er vervolgens een klystron-mixer gebouwd, bestaande uit twee kruiselings op elkaar bevestigde stukken golfpijp met de brede zijden op elkaar. Inwendig zijn deze twee stukken door middel van enkele openingen met elkaar verbonden. Op één stuk golfpijp wordt een klystron met behuizing gebouwd voor de functie van local-oscillator terwijl het einde van deze pijp netjes met een 50-Ohmstuk wordt afgesloten. Op het andere stuk pijp, dat dus kruiselings op het vorige stuk gemonteerd is, wordt een kristaldetector, zoals eerder besproken, geplaatst op 1/4 lambda van de achterzijde.

Op deze kristaldetector wordt een mA aangesloten om de kristalstroom te meten. Denk daarbij aan de maximumstroom zoals eerder vermeld. Je kunt deze voorzichtig instellen m.b.v. een plaatje dat vlak achter het klystron zit en in de golfpijp steekt. Tevens is hier de uitkoppeling naar

kunt de apparatuur op de plaats laten staan en hoeft alleen de antenne in een bepaalde richting te positioneren. Ook voor deze klystron-mixer werd weer volgens het inmiddels bekende concept een hoogspanningsvoeding gebouwd en voorzien van de standaardconnectoren. Nog een meetunit bouwen behoefde niet: de al gebouwde kon immers d.m.v. de standaardconnectoren gemakkelijk naar behoefte worden toegepast tussen de twee hoogspanningsvoedingen.

De klystron-mixer heeft nu de volgende functie: het ontvangen signaal via de (hoorn)-antenne wordt gemengd met het aanwezige signaal van de localoscillator waarbij de verschilfrequentie wordt toegevoerd naar de achterzetontvanger.

In het volgende nummer van RAM gaan we verder met dit verhaal. Werden tot dusver dumpmaterialen gebruikt, dan gaan we in op het gebruik van nieuwe componenten.



Enkele weken geleden werd in Las Vegas weer de Comdex gehouden, één van de grootste vakbeurzen op het gebied van informatica en communicatie. Het jaarlijkse evenement is altijd een goed moment om nieuwe trends en ontwikkelingen te signaleren. Veel ontwikkelingen waren er te zien rond internet via de televisie, toepassingen voor spraakherkenning en nieuwe standaards voor communicatie via infraroodlicht en RF-signalen.

RUUD VAN DER SCHAFT

Entertainment robot van Sony als huisdier.

Ontelbare innovaties en honderden introducties van nieuwe apparatuur en producten trokken een kwart miljoen bezoekers uit de hele wereld. Her en der werden opfrissingscursussen op grote stands gegeven. Centraal op de Comdex staat in feite altijd de pc met daar omheen randapparatuur, de daarvoor benodigde software en producten en systemen die met hun specifieke toepassingen daar op aansluiten.

Televisie

Een goed voorbeeld daarvan is het samengaan van televisie en pc. Een proces dat al enkele jaren aan de gang is en eigenlijk langzamer verloopt dan we enige tijd geleden al geschreven. Toch lijkt er nu een doorbraak te komen. De belangstelling bij de consument en de vakhandel voor WebTV-achtige producten groeit. Meer

fabrikanten en internet providers toonden nieuwe producten op dit gebied. De komst van digitale televisie in de Verenigde Staten deze zomer helpt daar aan mee. Zo introduceerden enkele fabrikanten pc-kaarten voor de ontvangst van digitale televisie, waarbij HDTV mogelijk is. Voorwaarde is wel een snelle pc met een MPEG2-kaart. Wat twee jaar geleden met veel getrommel werd aangekondigd is inmiddels alweer ter ziele: de NetPC of NC (Network Computer). Dat zijn 'uitgeklede' pc's zonder harddisk en extra geheugens die via een speciale internet provider alle software betrekken. Het tv-toestel dient als monitor. Ze zouden minder dan duizend gulden moeten gaan kosten en zowel voor de zakelijke als de particuliere gebruiker geschikt zijn. Inmiddels zijn pc's stukken goedkoper geworden en voor iets meer dan duizend gulden heeft men al de beschikking over een uitstekende pc. Alleen voor kleine bedrijven zijn NC's nog interessant. We konden op de Comdex dan ook nog maar een enkele fabrikant ontdekken.

DVD-RW in aantocht

Pc's met een MPEG2-kaart zijn tevens geschikt voor het inbouwen van een DVD-drive. De Digital Versatile Disc is net als digitale televisie gebaseerd op MPEG2-



Kennis updaten op de IT-vakbeurs Comdex in Las Vegas.

op de markt te komen. Prijzen werden niet genoemd. Vorig jaar sprak men van 10.000 tot 15.000 nu noemde men bedragen van omstreeks 2000 gulden. Met een DVD-RW kunnen perfecte beeld- en geluidsopnamen worden gemaakt en hij wordt algemeen gezien als de opvolger van de huidige videorecorder.

maart (ook via internet) op de markt komt. Belangrijk verschil met bestaande streamingaudio-producten is de spraakgestuurde interface. Verder krijgen de gebruikers toegang tot een zeer uitgebreide database met onder andere muziek, gesproken boeken, nieuws en weerberichten. Het programma bevat de speciaal hiervoor ontwikkelde browser ConversaWeb en maakt via TalkRadio ook luisteren naar Streaming Audio mogelijk, (laten) afspelen van cd's, en zoeken naar nieuwe audioproducten, simpelweg door het uitspreken van commando's.

De laatste maanden is er wereldwijd nogal wat commotie ontstaan rond het downloaden van MP3-bestanden: via internet gratis binnenhalen van muziek die doorgaans ook op cd's te koop is. In de VS is een internationaal platform voor digitaal audio opgericht dat zich speciaal richt op de ontwikkeling van technieken die gebruikmaken van audio via internet. Ook Philips en Microsoft doen mee. Doel is met name een nieuwe, door 'Audible.com' ontwikkelde, techniek voor digitaal audio in combinatie met WindowsCE tot standaard te verheffen. Begin volgend jaar komt men met de AudiblePlayer. Die maakt voor het downloaden van de audio-bestanden gebruik van een op WindowsCE gebaseerde browser en interface.

Audible.com is de internetwinkel waar audio als bron van achtergrondinformatie, nieuws (o.a. The Wallstreet Journal) gesproken boeken, taalcurssussen, en dergelijke kunnen worden gedownload.



Nieuwe standaard voor draadloze infrarood pc-apparatuur.

compressie. Onder meer Panasonic toonde een DVD-ReWritable die in het derde kwartaal volgend jaar op de markt gaat komen. Ook verscheidene andere fabrikanten kondigden aan met een DVD-RW

Internet audio

Het Amerikaanse Conversational Computing introduceerde 'TalkRadio'. Nee, geen conventioneel radiostation maar een spraakgestuurde internetradio dat in



Infraroodlicht knooppunten en ontvangers volgens de nieuwe IrDA-standaard.

In de VS (en ook een enkele in Nederland) zijn inmiddels diverse walkman-achtige apparaatjes te koop en op de Comdex werd getoond wat binnenkort nog gaat verschijnen. In de aanbieding zijn inmiddels al meer dan 20.000 digitale bestanden, die hoorbaar gemaakt op de pc of MPEG3-player van een redelijk tot zeer goede kwaliteit blijken te zijn.

Millennium software

Een tiental bedrijven kwam met softwarematige oplossingen voor het millenniumprobleem. Zo zijn er eenvoudige programmaatjes die onder meer het bios en de ingebouwde klok van de pc controleren. De gebruiker kan dan zelf beslissen bij een gebrek: of de pc de deur uit, of een fictieve datum vóór 1999 op de pc instellen (want dat is een door pc-verkopers tot nu toe niet uitgesproken maar wel bruikbaar advies). Uitvoerige pakketten passen fouten in de programmasoftware of in installatiesoftware van de pc tegelijk aan en bieden tevens een helpdesk-ondersteuning via telefoon of internet. Expliciet staat op elke verpakking wel vermeld dat alle fouten bij detectie of aanpassing van bestaande programmatuur niet op de leverancier kunnen worden verhaald. Ook via internet is al het nodige aan help- en diagnostische 'Y2K'-programma's te downloaden.

Draadloos via infrarood

Een vrij nieuw platform manifesteerde zich met een grote lijst met 160 fabrikanten die inmiddels aan tientallen producten werken -of ze al klaar hebben- die niet

meer middels een lastig snoetje met elkaar verbonden zijn maar die gebruik maken van infraroodlicht. Op zich is het gebruik ervan niet nieuw. Al twee decennia maken we gebruik van een afstandsbediening voor radio en televisie. En wat korter ook voor draadloze hoofdtelefoon en luidspreker. Maar sinds kort is het goed mogelijk om ongestoord ook signalen met een grotere bandbreedte en hogere datatsnelheid via IR te verzenden. Tot nu toe kent de zogenaamde IrDA-standaard een maximale snelheid van 4MB/sec. Genoeg voor bijvoorbeeld een videosignaal. Volgend jaar wil men dat opgevoerd hebben tot 100 MB/sec. Zo kunnen videocamera's zonder draad beelden overdragen naar een video-recorder (voor kopiëren), een pc (voor montage), of een tv-toestel.

Nu al zijn er pc-producten als draadloze muis, joystick en toetsenbord te koop. Hewlett-Packard kondigde in Las Vegas aan volgend jaar alle InkJet-printers te voorzien van een IR-poort. In huis en kantoor-omgevingen kunnen netwerken worden aangelegd met IR-hubs of IR-verdelers die centraal in een ruimte worden geplaatst of opgehangen. Alle commando's en uitwisseling van beeld- of geluidsignalen verlopen dan via één of meer van deze knooppunten. JVC meldde trots dat het de werkruimten van vice-president All Gore al op deze wijze heeft ingericht.

Routefinder

Gebruik van het Global Positioning System (GPS) in kleine navigatie-apparaatjes en handzame organizers is niet nieuw. Wel

nieuw is de combinatie van die twee. Het Koreaanse Datus komt als eerste met een RouteFinder (\$ 995) die te beschouwen is als een Portable Navigation Assistant; een PNA dus. Deze maakt gebruik van WindowsCE (het van WIN 95/98 afgeleide besturingssysteem voor palmtop pc's) en beschikt over twee PCMCIA-sloten en een IrDA-poort voor het 'aansluiten' van pc, printer, etc en niet te vergeten een spraak-



Audible.com ontwikkelde nieuwe techniek voor downloaden audio.

chip en luidspreker die ook alle navigatie-informatie keurig uitspreekt. Ideaal dus voor gebruik onderweg in auto, wandelend of op de fiets. Voor gebruik in de auto hoeft men alleen de eindbestemming met de toetsen in te tikken en de PNA loodst de bestuurder met aanwijzingen door het drukke verkeer. Via de gewone pc kan men de data van wegenkaarten downloaden. Het Amerikaanse DeLorme komt met de 'EarthMate' die vergelijkbaar is. Het bedrijf is marktleider op het gebied van digitale kaarten voor gebruik met onder meer GPS.

Mechanische hond

Nog niet te koop maar heel erg leuk zijn de mechanische hondjes van Sony die in hun gedrag precies lijken op een echte hond. Tot en met het kwispelen met de staart toe. De 'Entertainment Robot' is een prototype speelgoedbeestje dat door de laboratoria van Sony volgens een bepaalde internationale standaard werd ontwikkeld. De speeltjes beschikken over software die exact de bewegingen en emoties van de levende

soortgenoten nabootst. De geheugenchips zitten op normale geheugenkaarten die ook in palmtop pc's worden toegepast. De beestjes reageren op kleur, beweging en aanrakingen. Zo kun je ze een rode bal laten zoeken, over hun kop of lijf aaien en zelfs aan hun staart trekken. Ze reageren net zo als een gewone hond dat zou doen. Is de mechanische pet in een goede bui dan zal hij al kwispelend over de grond rollen of op z'n achterste poten gaan staan. Apporteren doen ze ook. En bij een mechanisch gebrek aan bijvoorbeeld de poot is het een kwestie van een palletje losschuiven om het defecte lichaamsdeel te vervangen.

Mobiel e-mailen

Een nieuwe ontwikkeling van de WebTV-achtige toepassingen is een rechthoekig tableau met slechts een paar knoppen en voorzien van een aanraakgevoelig LCD-

loze telefoonnetwerk is kan met behulp van een snoetje verbinding met een gewone draadtelefoon worden gemaakt. De apparaatjes kosten rond de honderd dollar en zullen in aangepaste versie volgend jaar ook voor het Europese GSM-net beschikbaar komen.

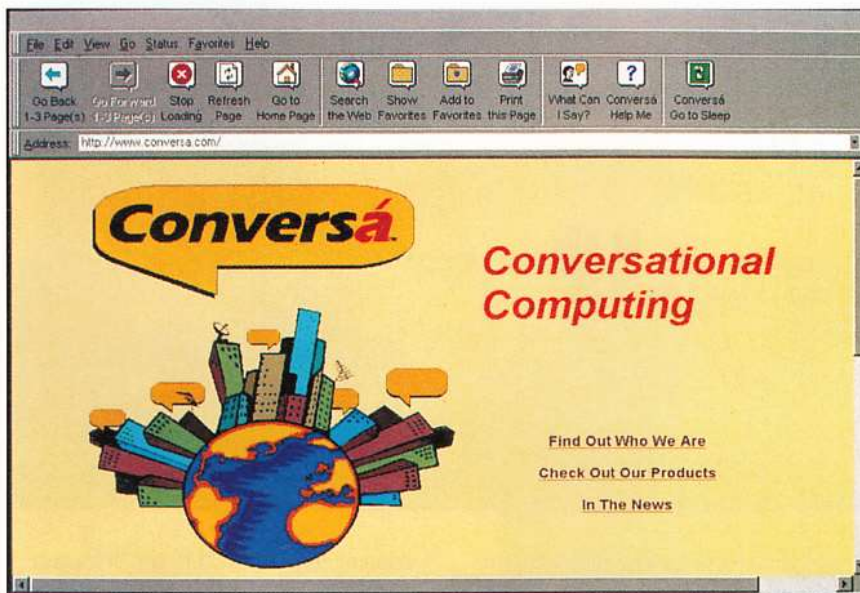
Draadloos via de ether

Met als naam HRFWG werd onlangs de internationale werkgroep voor HomeRF opgericht. Deze moet fabrikanten gaan voorlichten en sturen om bestaande en nieuwe producten beter op elkaar af te stemmen waardoor draadloze verbindingen via de ether mogelijk worden. Op den duur moeten snoeren zoveel mogelijk verdwijnen. Inmiddels zijn ruim zestig elektronica- en pc-fabrikanten aangesloten en staan achter het 'Shared Wireless Access Protocol', Swap geheten. Het is een interface dat de draadloze overdracht van

de toepassingen zijn al even eenvoudig als doeltreffend. Want wie een telefoontoestel belt waarop een FoneCam is aangesloten krijgt zowel beeld als geluid. Sluit bijvoorbeeld een FoneCam aan op het bureautoestel op kantoor en plaats de FoneCam voor het raam. Wie dan 's ochtends vanuit zijn huis belt kan onmiddellijk zien hoe druk het verkeer in de buurt van het kantoor is. Maar ook als babyfoon of gewoon als beeldtelefoon is het piramide-vormige apparaatje, met een resolutie van 320 x 240 pixels en een ingebouwde 14k4-modem, handig. Aansluiten op een Windows pc of Mac kan eventueel ook, zodat de FoneCam ook als webcam gebruikt kan worden. Adviesprijs: 399 dollar.

Doorbraak spraakherkenning

De afgelopen jaren verschenen er al softwarepakketten die het gesproken woord in bijvoorbeeld Word voor Windows vertaalden. Zeker tot een jaar geleden moest dat op dicteersnelheid en duidelijk gearticuleerd. Zeker dat laatste lukt de gemiddelde Nederlander niet meer. Op de Comdex werd duidelijk dat een doorbraak bereikt is. Het Belgische bedrijf Lernout & Hauspie, wereldwijd marktleider op dit gebied, demonstreerde op overtuigende wijze dat spraakherkenning net zo gewoon is als het schrijven met een pen. Maar dan veel sneller. Niet alleen worden uitgesproken zinnen vrijwel foutloos verwerkt maar ook gesproken commando's maken het grijpen naar het toetsenbord of de muis volkomen overbodig. Zo kan je, terwijl je met een tekstverwerker bezig bent, tegen de computer zeggen: "ga naar Excell, haal die tabel op en plaats dat hier tussen de tekst. Zet er een kader omheen, maak het blauw en kies als letter Univers 12. Maak de spaties twee stappen groter en voeg een witregel toe en print alles uit". Het is alsof een onzichtbare secretaresse naast je zit. Vanzelfsprekend moeten de commando's volgens een bepaald stramien plaatsvinden. Software en gebruiker doen er enkele weken over om tot deze prestaties te komen. Ook Dragon en Philips, twee andere bedrijven die heel ver met spraakherkenning zijn, bieden over enige tijd vergelijkbare pakketten. Volgend jaar komt L&H ook met Nederlandstalige pakketten. De prijzen variëren tussen de 100 en 700 gulden, afhankelijk van de mogelijkheden en het toepassingsgebied (particulier resp. zakelijk).



Internet audio met ConversaWeb.

scherm. Het is de combinatie van een grote organizer met een tv-toestel. Deze laatste dient als monitor en als zender/ontvanger van de internet-data. Rustig zittend in de luie stoel kan met deze WebPAD op de schoot worden gesurfd over het web of ge-e-maild. Voor draadloos e-mailen boden verscheidene fabrikanten op de Comdex apparaatjes aan die nog het meeste doen denken aan de bekende tekst-semafoons of kleine palmtop pc's. Via het net van de mobiele telefoons worden zonder tussenkomst van een mobiele telefoon de e-mails verzonden en ontvangen. Er is 128K geheugenruimte. Goed voor berichten bestaande uit 4000 tekens. Als men buiten het bereik van het draad-

audio en data binnenshuis mogelijk moet maken. Eind dit jaar wil men nog de Swap-specificaties op papier hebben. Voor de data-overdracht maakt men in elk geval gebruik van bestaande 2,4 GHz-technologie en Dect (Digital Enhanced Cordless Telephone). In kleine kantoren en in huis kunnen zo kleine digitale draadloze netwerken worden opgezet waarbij alle audio- en computerapparatuur (ook de afzonderlijke apparaten) onderling kan communiceren.

Telefooncamera

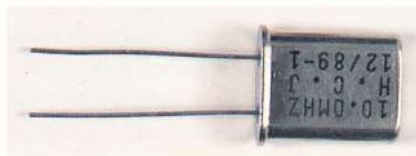
Onder de naam FoneCam werd een camera geïntroduceerd die rechtstreeks op de telefoonlijn kan worden aangesloten. En



Zendamateurs op 137 kHz

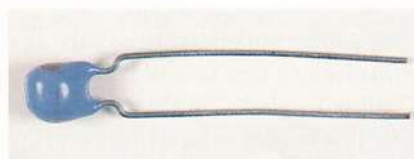
De langegolf herboren?

De bijzondere moeilijkheidsgraad van het werken op 137 kHz is gelegen in het feit dat we te maken hebben met een golflengte van 2,2 kilometer... Er is niet veel denkwerk voor nodig om u te realiseren dat er gigantische antennes voor nodig zijn. Als ontvangstantenne kan een - liefst zo lang mogelijke - MLB antenne worden gebruikt. Een dipool voor die frequenties zou ruim een kilometer lang moeten zijn. Niet uitvoerbaar dus. De luister en zend-



amateur neemt dus zijn toevlucht tot bijzondere constructies. Hier komt ook weer de onvolprezen magnetische antenne om de hoek kijken. Die wordt echter al gauw

zo'n acht meter hoog. Een waarlijk monstrueus geval dus. De ouderwetse ferriet-antenne komt dan ook ineens als grote winnaar te voorschijn. Daarover zullen we binnenkort publiceren. Samen met een voorversterker presteert hij meer dan een ferme draadantenne. Als daarbij worden



opgeteld de goede eigenschappen met betrekking tot onderdrukken van man-made storing, dan komt de oude ferriet-antenne wonderlijk goed te voorschijn. Met zenden zijn er grotere problemen. Zenden met een ferriet-antenne wil niet. Met een magnetische antenne gaat het nog wel. Toch zien wij meestal dat de zend-

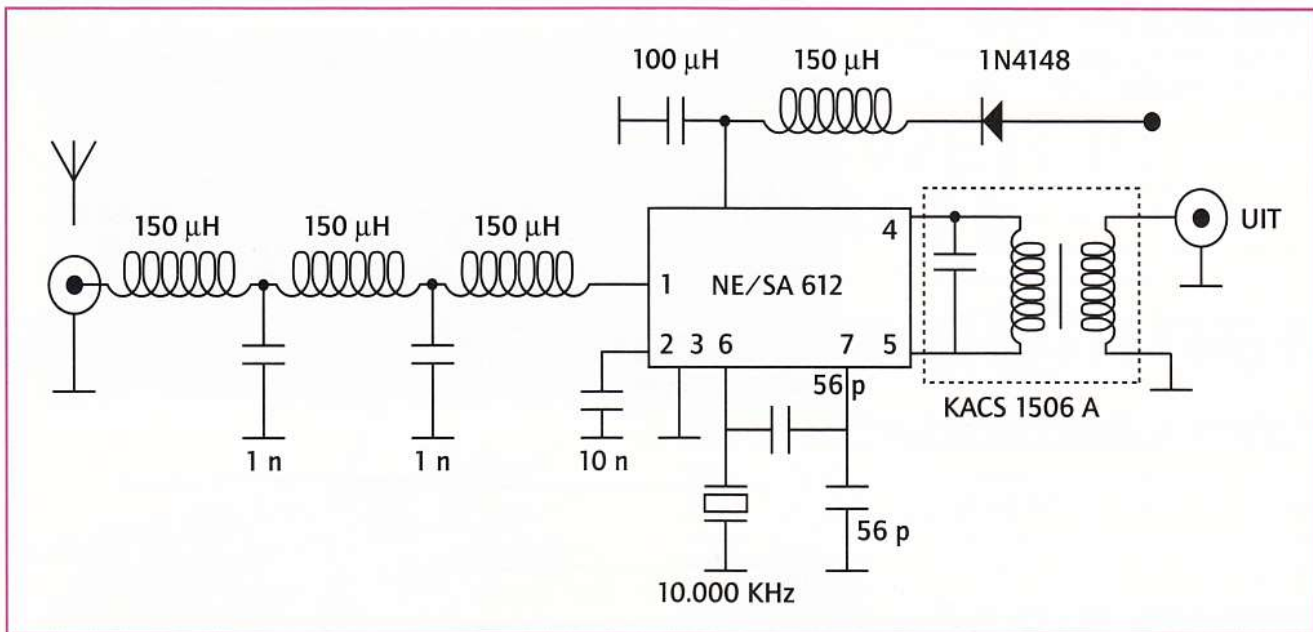
Sinds enige tijd heeft de RDR, de regelgever op het gebied van de zendmachtigingen, het gebruik van 137 kHz vrijgegeven voor zendamateurs. Op zich is 137 kHz al een bijzondere frequentie, want jaren was hier de Duitse persfotozender DPA 'gevestigd'. Nu wordt er met iets minder vermogen uitgezonden. Door gelicenseerde zendamateurs.

amateur zijn heil zoekt in zijn bestaande 80- of 160-meter antenne, vaak al zo'n veertig meter lang. Zo'n antenne is natuurlijk veel te kort voor die golflengte. De wonderlijkste constructies worden dan ook toegepast om antennetuners te bouwen om het geheel weer in afstemming te krijgen. De Duitse zendateur Peter Bobek vermeldt in zijn artikel over een Duits station dat speciaal voor deze frequentie werd gebouwd: "de antennetuner die werd gemaakt was een zogenaamde

PETER VAN DER WAL

variometer, een tuner bestaande uit twee grote spoelen waar in totaal 160 meter draad op werd gewikkeld. Alleen de spoelen al wegen samen meer dan tien kilogram!"

Een aantal draadantennes en wat ze zoal presteren, zijn te zien in afbeelding 1. Het

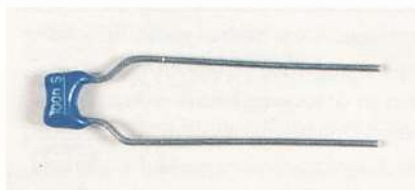


Schema van de 137 kHz-converter.

is duidelijk dat het 'oppervlak boven de grond' van groot belang is voor het rendement van de antenne. Berekeningen leren ons dat het rendement van zo'n antenne niet boven de 0,1% komt. Als u 100 Watt in het antennesysteem -inclusief tuner-stop, komt er maar 100 milliwatt uit... En



dan moet alles nog piekfijn in orde zijn, inclusief een goede aarde. En dat is een -moeilijk- verhaal apart. De verbindingen worden overigens alleen in telegrafie gemaakt. Omdat de omstandigheden waaronder men werkt toch vaak maar minimaal zijn, wordt slechts zeer langzaam geseind. Met pen en papier kan iedereen gemakkelijk meeschrijven. Dat met zo'n 100 milliwatt toch noch verbindingen gemaakt kunnen worden toon-

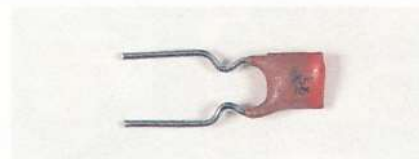


den de experimenten met het Duitse station DAOLF wel aan: verbindingen van 300 tot 400 kilometer zijn mogelijk gebleken! Ook in Nederland zijn amateurs actief op deze nieuwe band. Een voorbeeld zijn de in de nabijheid van de auteur gesitueerde

zendamateurs PA0KDM en PA3FFZ. Beiden werken met niet meer dan enige tientallen Watts: een omgebouwde omvormer van een mobilfoon doet het werk, en is goed voor 15 Watt. Een gigantische antennetuner met daarin een spoel met 200 windingen draad, past de zender aan op de antenne. Het geheel is zowat niet te tillen: een stuk rioolbuis met een diameter van twintig centimeter dient als spoelvorm. Deze schakel in de keten is beslist de moeilijkste! Er zijn niettemin al afstanden overbrugd van 22 kilometer. Signalen uit Hilversum en Groningen zijn ook in Meppel gehoord. Vooral de signalen uit

Voor f 25 luistert u mee

Een feit is dat de meeste ontvangers matig presteren op deze lage frequenties. Het gebruik van een converter is dan ook aan



te raden. Een eenvoudige doch goed presterende converter is die van Kent Electronics in Hoek. Het is een simpel ontwerp, eenvoudig na te bouwen. Voor de prijs hoeven wij het niet te laten: voor f 25,-

Vorm	2 x 3 m 10 m	6 x 3 m 10 m	6 m doorsnede 7 m 3 m	6 x 2 x 3,5 m 7 m 3 m breedte boven 5 m
winst t.o.v. referentie-antenne	+3 dB	+7 dB	+10 dB	+13 dB

Figuur 1.

Groningen waren sterk. Dit station werd trouwens uit de lucht gehaald door de Rijksluchtvaartdienst. Een ballon op 500 meter hoogte hield de draad omhoog en werd als luchtvaartuig beschouwd. Door andere zendamateurs is de Noordzee al overbrugd. Er is dus nog wat werk te doen.

heeft u een complete bouwset in huis. Het hart van de converter is het NE-612 IC van ontwerper Signetics. Het IC is in staat om met goede grootsignaal eigenschappen en weinig ruis, signalen naar een andere frequentie te mengen. In dit geval worden alle signalen van 10 tot 500 kHz naar 10.010 - 10.500 kHz omgezet. Dit kan met elke

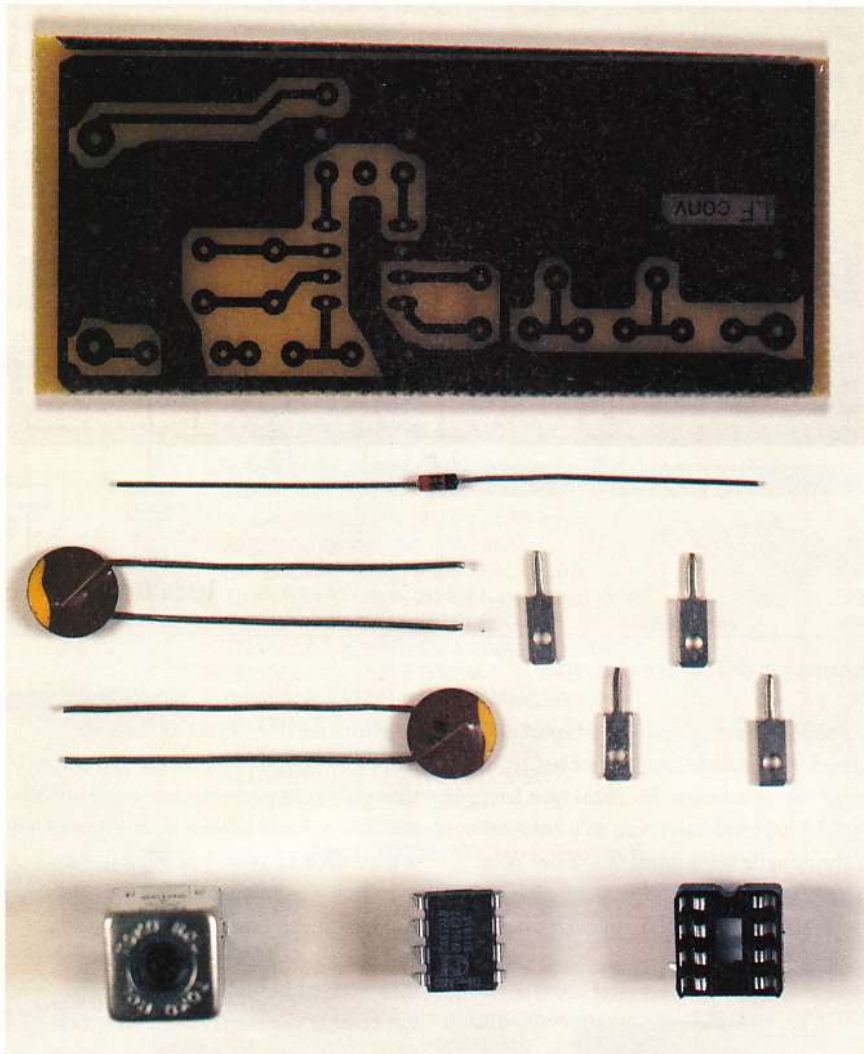
kortegolfontvanger worden ontvangen. De schakeling bestaat uit een laagdoorlaatfilter dat elke frequentie onder 900 kHz doorlaat. De converter is dus ook geschikt voor NAVTEX ontvangst op 512 kilohertz. Het laagdoorlaatfilter wordt gevolgd door het NE-612 IC. Het IC heeft een ingebouwde oscillator, die in dit geval van een 10 MHz kristal is voorzien. Alle frequenties worden dus met 10 MHz verhoogd. Dat leest lekker af en is dus een goede keuze. Het trafo'tje aan de uitgang vormt een bandfiltertje, waardoor ook het uitgangssignaal nog enigszins wordt gefilterd. De voedingsspanning mag absoluut niet meer bedragen dan 9 Volt. Met o.a. dat doel voor ogen is de diode in de voedingleiding opgenomen: niet alleen ter beveiliging tegen ompoling, ook valt er 0,6 Volt over de diode, zodat er zelfs bij een volle 9 Volts batterij niet meer dan 9 Volt op de schakeling komt te staan. Het afregelen is simpel: alleen het spoeltje aan de uitgang



200 windingen op een stuk rioolbuis (diameter 20 cm) vormen de antennetuner.

kan worden afgeregeld op bijvoorbeeld 198 kHz, de BBC. Een keihard station, dus altijd te ontvangen. Het spoeltje op maximum signaal afregelen is alles! De schakeling is moeiteloos na te bouwen. Een tikkeltje soldeerervaring is al genoeg om onze voortrekkers op 137 KHz te kunnen volgen. De converter leent zich overigens uitstekend om nu eens eindelijk al die onbekende stations op de langegolf te gaan onderzoeken.

De converter kan worden besteld bij:
 Kent Electronics
 Koudepolderstraat 26
 NL-4542 Hoek
 tel: 0115-448055
 fax: 0115-448056
 Bellen tussen 17.00 en 20.00 uur



NI E U W S

Nieuwe Telecomwet akkoord

De Eerste Kamer is op 13 oktober akkoord gegaan met het wetsvoorstel voor de nieuwe Telecommunicatiewet. Hiermee heeft staatssecretaris drs. J.M. de Vries van Verkeer en Waterstaat het groene licht gekregen voor de verdere liberalisering van de telecommunicatiemarkt in ons land. De nieuwe Telecomwet, die zich beperkt tot de hoofdlijnen, vormt het wettelijk kader waarbinnen de telecommunicatiemarkt zich verder kan ontwikkelen. De Nederlandse wet- en regelgeving op telecommunicatiegebied wordt in overeenstemming met het Europees beleid nu ontdaan van de voorwaarden die concurrentie in de weg stonden. De nieuwe Telecomwet creëert voor alle betrokkenen duidelijkheid over de rechten en plichten. In principe kan iedereen die dat wil telecommunicatienetwerken aanleggen. En bovendien

mogen daarover allerlei vormen van diensten worden aangeboden. Het wetsvoorstel is gebaseerd op vier principes. Ten eerste is voor het aanbieden van telecommunicatienetwerken en -diensten in Nederland geen vergunning nodig, behalve voor het gebruik van frequenties en nummers. Vervolgens worden er regels gesteld ter bevordering van de concurrentie. Deze hebben vooral betrekking op het onderling verbinden van netwerken en de toegang tot netwerken. Voorts worden de belangen van de consumenten en de overheid zekergesteld. De overheid garandeert iedere burger een betaalbaar basispakket aan telecommunicatievoorzieningen en waarborgt de privacy van abonnees. Tevens is geregeld dat de overheid toegang heeft tot de netwerken en diensten van alle aanbieders met het oog op criminaliteitsbestrijding.

BREAKERTJES NIEUW UITGEBREID!

Via de rubriek Breakertjes kunt u niet alleen uw overtollige zendapparatuur verkopen of een zeldzame ontvanger bemachtigen. Vanaf nu kunt u ook audio- en videoapparatuur te koop vragen of aanbieden. Maar niet alleen dat. Ook computer hard- en software zijn welkom. Voorwaarde is wel dat het niet-commerciële advertenties zijn. Stuur uw advertentietekst naar RAM, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam. E-mailen kan natuurlijk ook: ram@televak.nl. In de rubriek is ook ruimte voor commerciële uitingen. Deze zijn herkenbaar aan het lijntje eromheen. Uitsluitend voor commerciële advertenties kunt u contact opnemen met Guus Kok, tel. 020-6659220.

205-1

Te koop: UBC 3000 XLT + 3 ant + versterker + TWR 850 zoekontv. Zoekt 25-1600 Mhz in 4 sec. T.e.a.b. of ruilen voor 9000 XLT of MVT 9000 o.i.d. Amiga 500 + toebeh. f 100,-. Realistic port. KTV 220V, 12V of batt. f 175,-. Tel: 0345 521163.

205-2

Te koop: Pakratt model 232 multi-mode data controller vr.pr. BFR 8000. Roger de Roo, Aalterstraat 8, B-9880 Aalter, België.

205-3

Te koop: Kortegolfontvanger Lowe HF 225 Europa. Vraagprijs f 975,-. Tel: 0545 472004.

205-4

Te koop: Digistat PC Interface voor de ontvangst van weerbeelden incl. software, werkend te zien. Prijs f 125,-. Tel: 0168 326349.

205-5

Te koop: Kortegolfontvanger Lowe HF225 Europa. Tel: 0545 472004.

205-6

Te koop: Combitech multiscan. De modem voor SSTV stc, RX TX uitvoering, nieuw f 400,- nu f 200,-. Bearcat 760 XLT mobiel scanner (voor in de auto), 1 jaar oud f 200,-. Sadelta echo master plus classic f 75,-. Kenwood MC 80 f 100,-. Pres. Wilson 1 jaar oud 40/4 f 175,-. Voedingen HPS electronic 10-12A f 75,-. 20-25A f 125,-. Fritel FD-3 dupoot, nooit gebruikt, lengte 10 M voor 10/20/40 meter f 50,-. Alan K2000 power, SWN, matcher f 50,-. Tel: 0187 643053.

205-7

Wie kan mij helpen? Ik zoek een defecte Realistic Pro-2005 scanner, om enkele onderdelen uit te halen. Reacties gaarne aan G. Peters. Tel: 077 4774096.

205-8

Te koop: Kortegolfontvanger Grundig satellit 600 professional (Duitse uitvoering 150 Khz - 25.1000 Khz + FM) incl. bijbehorende Grundig stereo cassette-recorder type CR-110. Beide in goede staat en voor de gezamenlijke prijs van f 675,-. G. Hasker, Middelveldstraat 23, 1069 CH, Amsterdam (Osdorp). Tel: 020 6101263 (in de naaste omgeving van het eindpunt van tramlijn 1).

205-9

Te koop: Kenwood R5000 kortegolfontvanger, incl. alle filters, VC20 converter, SP430 ext. speaker, alles nieuw in doos, f 1500,-. Tel: 0182 387504 na 17:00 uur.

205-10

Gevraagd: Manual Marc. Mod meter TF2304, oude radiolampen Europ. 4 en 5 pens, Complete jaargang 'Radio centrum 1935', Philips transistor analyser type PM6503. Tel: 00 32 9 2231576 België.

205-11

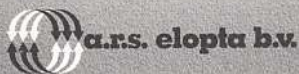
Te koop: SVGA monitorkaart Oak 077, 512 KB geheugen f 25,-. PC voeding, 200 Watt f 20,-. Trackball voor PC f 25,-. Geheugen 4 x 1 MB 30 pins Simm f 15,-. Genius muis, omschakelbaar 2-3 knops f 25,-. Hand boek MSDOS 3.3 engels f 10,-. Boek: Batch-programmeren voor MSDOS f 25,-. Diskettenbak met slot f 10,-. Kettingpapier 2000 vel 80 grams f 15,-. Elektuurboek: Electronica echt niet moeilijk, deel 1 t/m 3 f 35,-. Rubberduck antenne 144-146 Mhz f 10,-. Icom BC-26E adapter 8,3 Volt, 25 mA f 10,-. Adapter 9 Volt wisselstroom, 80 mA f 5,-. Statief Velbon VGB 3, verstelbaar, nieuw f 100,-. Diaprojector Reflecta Diamator 1500 AF, nieuw f 150,-. Tel: 030 2628684.

Communicatie? elopta. een begrip.



Alles voor de beginnende en professionele zend- en luisteramateur.

- Alles voor de 27 Mc - basis- /mobielbakken en portofoons
- Diverse antennes en -kabel • reparatie en inruilapparatuur
- Meer dan 30 typen scanners op voorraad (vanaf f189,-)
- 2 m/70 cm apparatuur • Kortegolfsenders en ontvangers
- Maar ook schotels en satellietapparatuur
- Valkundig personeel dat u helpt als u er zelf niet uitkomt



**MEER
INFO?**

• Bel: 020 625 19 22 • Fax: 020 626 42 19
• Email: Info@elopta.nl • Internet: [HTTP://www.elopta.nl](http://www.elopta.nl)
• Kom langs: Prins Hendrikkade 153 Amsterdam (op loopafstand van het Centraal Station)

CB JANSE

Van Hallstraatstraat 26
Zutphen

Tel: 0575-572100

<http://come.to/cbjanse>



27mc, 70cm porto's,
PAT, Mobilofoons,
Portofoons, Scanners,
Antennes, Voedingen,
Ontvangers, Satelliet,
Muurbeugels, Buizen,
TV & Video-onderdelen,
Portofoon verhuur

205-12

Buizenverzamelaar is op zoek naar een buizentester voor het testen van Amerikaanse en Europese buizen (ook miniatuur). Eventueel type TE-50 (1966). Ben al jaren op zoek! Wie kan mij helpen? W. de Wit, Prinsenstraat 4, 5111 AP, Baarle-Nassau. Tel: 013 5078236.

205-13

Heb communicatieprobleem tussen AR5000 en Sony TCM 70 memorecorder. De TCM stopt niet tijdens spraakstiltes ondanks de aanwezige VOR functie. Wie helpt dit probleem mee oplossen? Tel: 076 5871191.

205-14

Te koop: IC-R7000 communicatie receiver incl. TV-R7000. Als nieuw in doos. Tel: 0596 626625 na 18:00 uur.

205-15

Te koop: Realistic scanner PRO 2006, 25-1300 Mhz met org. instructieboek, in doos + 2 frequentieboeken van Völkers en Klove, prijs f 525,-. Tel: 053 4770430.

205-16

Te koop: Yupiteru MVT-9000, 1 jr. Oud, boekjes, doos, etc. aanwezig. Prijs f 895,-. Tel: 0313 659047

205-21

Gevraagd: Schema's van Bobijn P20 digitaal, Regency 20 kan. 6 banden, Kristal scanner, model ACT R20/6 export. SBE optiscan model SBE-12SM 10 kanaals, tegen betaling onkosten. G. de Vries, Amersfoort. Tel: 033 4612593.

205-18

Gevraagd: Panasonic RF-B65 wereldontvanger. Tel: 024 3445680.

205-19

Te koop: Icom R 8500 met speaker SP 20, ook van Icom, beiden 1 jaar oud. Nieuwpr. f 5300,-. Nu f 3000,-. Div. 27MC spullen. Pres. Lincoln, nieuw, f 400,-. Div. scanners. Tel: 0187 643053.

205-20

Te koop: Polyester Parabool diam. 1m F/D 0.5, zeer geschikt voor 10/12 GHz werk, f 150,-. Tel: 06 53779878 of 0517 431123.

205-21

Gevraagd: Portable scanner, doorlopend van de lage naar de hogere frequenties. Bijv. Yupiteru 7100 / 9000. Tel: 070 3949686.

205-22

Te koop: Universele droge accu's, 12 V 4,7A/h. In goede staat f 35,- of f 200,- per 10. Tel/Fax: 0515 332281 of E-mail aukema.sip@consunet.nl.

205-23

Te koop: Ontv. EKD515 f 3250,-. Plessey PR2250 f 3250,-. Racal 7 f 525,-. Racal 1772 f 2250,-. Siemens 311 f 625,-. Skanti R5001 f 1375,-. Scanner AOR AR300A f 1575,-. MVT 6000 f 395,-. Tel: 0598 616025.

205-24

Gevraagd: Grundig satellit prof. 650 Final edition of satellit 700, moet in goede staat zijn. Tel: 0345 513524.

205-25

Gelezen in de laatste RAM (november '98) de Opto electronics scout 40. Nu te koop, 1 jaar oud met beknopte Ned. handleiding + originele handleiding. Vaste prijs f 650,-. Tel: 06 51370295.

205-26

Gezocht: Mobilfoon met Ee prom (alleen voor luisteren geschikt) voor een vriendelijke prijs. Bij voorkeur de Condor 813 of soortgelijk. Hij moet werken!. Tel: 0184 615094 Johan of Maxer 0660 135730. Evt. portokosten worden vergoed.

205-27

Te koop: Yupiteru MVT 7100 scanner, 530Khz - 1650Mhz + Eurostick buitenantenne + kabel + autohouder + kleefvoet. Vraagprijs f 500,-. Yupiteru VT-125II Airband receiver. VHF AM 108.00 - 142.00 Mhz. Vraagprijs f 350,-. Tel: 0521 593810 na 20:00 uur

DE SCANNER SPECIALIST



AR-8200 AOR™

De breedband scanner van het jaar
Frequentie bereik 500Khz tot 2040MHz.
Standaard 1000 kanalen. Negen bandpass-
Filters, modulatie soorten WFM, NFM, SFM,
AM, WAM, NAM, USB, LSB, CW.
Bandscoop, AFC, besturing met de PC.
De AR8200 wordt compleet met accu's, netlader,
auto adapter, ferrietantenne, rubber breedband
antenne, draagriem en riemclip geleverd.

Aan een Nederlands talige handleiding wordt gewerkt!
bel voor de juiste prijs !!
12 maanden garantie.

Wist U dat **DIAMOND ANTENNES** een mooi assortiment scanner antennes heeft



Meer ontvangst met Uw scanner!!!

RH serie

- Opsteek Bnc antennes
- RH- 795 telescoop 70-1000 Mhz. 2.15 dbi
- RH- 799 telescoop 70- 1000 Mhz. 2.15 dbi
- RH- 205 telescoop 5/8 in 144 Mhz.
- RH- 519 super flexibele antenne
- RH- 771 van 120 tot 900 Mhz. 2.15 db gain
- RH- 10 standaard rubber duck
- RH- 701 flexibele duck

D-130 Discone antenne
De beste antenne die er is !
Vervaardigd uit de beste
materialen voor een ongelooflijk
lange levensduur en uitstekende
prestatie.
Geheel van RVS vervaardigd
Het mooie nu van de D-130 is dat
hij ook in een zgn. N connector
uitvoering leverbaar is.
Ontvangst van 25-1300 Mhz.
Zenden van 6 mtr t/m 23 cm

ALBRECHT AE 100T

nieuw nieuw nieuw nieuw

500 kanalen basisscanner
met een ontvangst van
25 tot 1300 Mhz. in
AM, FM en WFM
met VFO afstemming
en S- meter indicatie
23 search banken
record tape sturing



F. 699,-

Diverse inruil modellen

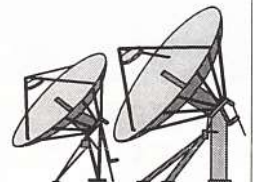
- Jrc nrd 535 kortegolf ontvanger
- Kenwood r2000 kortegolf ontvanger
- Kenwood r5000 kortegolf ontvanger
- Yaesu frg100 kortegolf ontvanger
- Akd f3e kopregolf ontvanger
- Wraase wxsat ontvanger voor omlopende satellieten

Icom icr9000 demo ontvanger, normaal f. 15999,- nu f. 8999,-



2de MIDDELLANDSTRAAT 18-22
3021 BN ROTTERDAM
Tel: 010-477 58 02
Fax: 010-477 02 66

Geopend: dinsdag t/m donderdag van 9.00 tot 18.00 uur
Vrijdag van 9.00 tot 21.00 uur en zaterdag van 9.00 tot 17.00 uur





COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

Havenstraat 12a • 1211 KL Hilversum • Tel: 035 6215879 • Fax: 035 6213584

Officieel KENWOOD Key Dealer, tevens YAESU Dealer

AOR AR-8200

Dit is geen scanner meer! Dit apparaat doet alles wat U van een scanner verwacht en meer!!!
Accessoirebus voor extra modules:

CT-8200 CTCSS decoder RU-8200 Digital spraakrec.
EM-8200 Geheugenunit TE-8200 Toonkiller



ICOM IC-R10

The IC-R10 has wide frequency coverage from 0.5MHz to 1300MHz with all mode (incl. CW) receive capability.
real-time bandscope function
1000 memory channels with 8-character alphanumeric names
Frequency Coverage: 0.5 - 1300 MHz
Mode: FM, WFM, AM, USB, LSB, CW
Scan speed Programmed 16.7 chan./sec.

KENWOOD TH - D7E

dualband handheld transceiver



VHF/UHF dual-band operation. Dual receive on same band (VHF).
Data Communicator.
12 digits x 3 lines LCD.
16 backlit keys, multi-scroll, menu mode.
200 memory channels.
8-character memory name.
Built-in CTCSS.
10 channel DTMF memory.

Bel voor info!!!

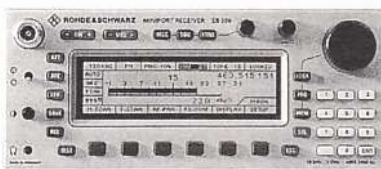
TUSSEN KERST EN NIEUWJAAR
SPECIALE SCANNER PRIJZEN (10% KORTING)
EN VELE ANDERE AANBIEDINGEN!
BEL VOOR INFO OF KIJK OP INTERNET

ROHDE & SCHWARZ

COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST EN ROHDE & SCHWARZ PRESENTEREN
TUSSEN KERST EN NIEUWJAAR EEN FANTASTISCHE DEMONSTRATIE VAN DE
TOP ONTVANGERS VAN ROHDE & SCHWARZ.

U KUNT NU ZELF EEN ONTVANGER PROBEREN WELKE DE PRIJS HEEFT
VAN EEN LEUKE AUTO!!!

BEL VOOR INFORMATIE OF KIJK OP INTERNET WWW.VENHORST.NL



EB 200 10 KHZ - 3 GHZ



HE 200 ACTIVE ANTENNA



EK 895 HF RECEIVER

WIJ KOPEN EN/OFFER RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSPARAPPAATUUR IN.
(onder voorbehoud) ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde
inruilhoek op pijl te houden. Bel eens voor info!
Geopend: dinsdag t/m vrijdag van 10.00 - 18.00 uur. Donderdag koopavond van 19.00 - 21.00 uur
Zaterdags van 10.00 - 17.00 uur. PE1KKG Johan, PE1DNE Patrick, PE1OVG Marco, PD00QV Co

Bezoek onze vernieuwde internetsite: <http://www.venhorst.nl>

Online occasion bestand met dagelijkse update, Actuele produktinformatie,
Links naar fabrikanten, Europees Repeater overzicht.

Email: venhorst@venhorst.nl



MAIL Electronics

DE BEUK IN DE PRIJZEN en bestellen vanuit uw stoel!

Postorder-
aanbiedingen:

- Postorderen voor hen die genoeg hebben aan een handleiding om een apparaat aan de praat te krijgen.
- Gemakkelijke levering onder rembours of bij vooruitbetaling.
- Originele Nederlandse fabrieksgarantie.
- Scherpe prijzen incl. BTW tenzij anders vermeld.

Zendontvangers	Scanners	DSP Filter
Kenwood TS570D f 3375,-	AOR AR3000 f 2199,-	NRD345G f 2195,-
Kenwood TM-V7E f 1455,-	AOR AR8000 f 899,-	(EU-versie)
Kenwood TS790E f 4595,-	AOR AR8200 f 1099,-	NRD545E f 4325,-
Kenwood TM G707E f 999,-	Bearcat UBC220XLT f 379,-	CHE199 30-2000 Mhz
Kenwood TH-G71E f 685,-	Bearcat UBC760XLT f 399,-	converter NRD545 f 899,-
Kenwood TM251E f 895,-	Bearcat UBC860XLT f 355,-	Nokia Mediamaster
Kenwood TM241E f 749,-	Bearcat UBC9000XLT f 829,-	9500 NL versie f 1599,-
Kenwood TH79E f 899,-	Bearcat UBC3000XLT f 599,-	
Yaesu FT-920 f 4499,-	Icom R-2 f 475,-	Accessoires
Yaesu FT847 f 4750,-	Icom R10 f 899,-	Timewave DSP9+
Yaesu FT100 f ???	Yupiteru MVT7100E f 629,-	noisekiller f 599,-
Yaesu FT8100 f 1395,-	Realistic PRO2042 f 899,-	Timewave DSP59+
Yaesu VX1-R f 699,-		noisekiller f 699,-
Icom IC706MKII f 2899,-	GPS	KLM antennes
Icom IC706MKIISP f 2999,-	Garmin GPS12 f 425,-	1.2-15LBX 15 El.
Icom IC706MKIIG f ???	Garmin GPSII+ f 850,-	1240-1300 mhz beam ... f 250,-
Icom T7E f 799,-	Garmin GPSIII f 1195,-	2M-11X11 El. beam
Icom T8E f 899,-	Ontvangers	143-148mhz 12.5dbd ... f 199,-
Icom Q7E f 450,-	AOR AR5000 f 3495,-	2M-16LBX 16 El. 144 mhz
Icom IC746 f 4550,-	AOR AR7030 f 2295,-	beam 14.5dBd f 395,-
Icom IC-207H f 1175,-	Lowe HF150EU f 1499,-	432-30LBX 30el beam 430
Danita 640 f 210,-	Lowe HF150Marine f 1399,-	440mhz 17.3dBd f 495,-
Danita MK5 f 229,-	Lowe HF250EU+DU f 2299,-	KT31 dipoolvoor
Samlex 1000 f 99,-	Yaesu FRG100 f 1559,-	20.15, 10mtr f 695,-
Euro CB 6000 basis f 535,-	Kenwood R5000 f 2699,-	134-138-14CM 14 el.
	Icom R8500EU f 3999,-	kruisvagi, 137 Mhz f 375,-
	Icom PCR1000EU f 999,-	

Voor alle niet-vermelde apparatuur vraag prijsopgave per fax, e-mail (info@mailec.nl) of brief.
Bestellingen:

- Per fax, e-mail of per brief; - Aflevering per PTT of NPD; - Rembours: verzendkosten vanaf f 18,-, betaling aan chauffeur; - Franco: betaling vooruit via bank of eurocheque + f 15,- vrachtkosten; - Voor desbetreffende zendapparatuur roepnaam opgeven; - Aflevering na enige dagen.

Bezoek onze website voor de nieuwste aanbiedingen: <http://www.mailec.nl>

voor computers, zenders, ontvangers, scanners

MAIL Electronics

Postbus 172, 1900 AD Castricum
RABObank 36.34.32035 • Fax: (0251) 31 26 71

Dolstra heeft alles voor de zend- en luisteramateur

NRD-545

NRD-545 kortegolfontvanger
• Frequentiebereik: 0,1 - 30 MHz
optioneel tot 2000 MHz
• DSP voor elke mode
• 1000 geheugens
• RTTY converter ingebouwd
Prijs f BEL

AOR AR-3000A

AR-3000A breedbandontvanger
• Frequentiebereik: 100 kHz-2036 MHz
• Modes: FM, AM, USB, LSB, CW
Aanbieding!!! f BEL

Icom IC-R8500

IC-8500 breedbandontvanger
• Frequentiebereik: 100 kHz-2000 MHz
• All mode
• Professionele specs
Verlaagde prijs!

AOR AR-8200

AR-8200
• 500 kHz-2040 MHz
• 9 bandpassfilters
• WFM, NFM, SPM, AM, WAM, NAM, USB, LSB, CW
Bel voor scherpe prijs

Icom R2

R2 mini scanner
• 0.5-1300 MHz
• 400 geheugens
• spatwaterdicht

RadioCom 3.0

DSP-Filter Analyzer en Decoder-programma voor Windows 95/NT.
Decoderen via de Computer.
RTTY, CW, FAX, SSTV decoder en radio-control met frequentie-management en frequentie-analyzer.
Prijs f 395,-
Prijs demo CD f 7,50

Internet:
<http://www.tip.nl/users/dolstra>

dolstra elektronika

Lageweg 2a • 9251 JW Bergum • Tel. 0511-464800 • fax: 0511-465789
Openingsuren: di. t/m vr. 10.00-18.00 uur • vr. 19.00-21.00 uur • za. 10.00-16.00 uur

Tussentijdse prijswijzigingen, druk- en/of zeiltouten voorbehouden

205-28

Gevraagd: Brandweerpier of brandweerportofoon (liefst MT 2100, MX 2000 of Stornophone 7000). Eventueel ruilen tegen 400 kanaals portofoon of in overleg. Tel: 023 5356953.

CombiTech

CombiTech levert een uitgebreid assortiment SSTV, Fax, Weerfax en Navtex software en modems voor zowel DOS als Windows95. Enkele van de unieke kenmerken zijn multitasking, full duplex, en ondersteuning van video-digitizers, scanners en diverse modems. Zie www.mscan.com of bel/fax (0181) 404252.

205-29

Te koop: Racial receiver RA 17 (incl. ijzeren kast) + independant sideband RA 121 A + converter LF RA 37 + Selector protector radio receiver RAC 761 + DX-filter + power supply + documentatie + bekabeling. Tevens DX-ONE + actieve antenne + magnetic longwire balun + code 3 special converter. Alles in een koop. Tel: 0546 641851.

205-30

Gezocht: Heeft of weet iemand een brandweerpier te koop? Niet al te duur. Kanaal 9, frequentie 168.0100. Tel 0313 484630.

205-31

Te koop: Yupiteru MVT 7100 pocketscanner, 0.1-1650 Mhz, AM, FM, FMW, USB en LSB, 1000 kanalen, met leren tas, lader etc. prijs f 500,-. Tel: 0572 351268.

205-32

Te koop: JRC/NRD 25 Prof. comm. Ontvang. Met VHF/UHF, RS232 en smalfilt. BVU/SP-en U-Matic (port/stat) recorders. Betacam/SP-en Digital-tapes. Div. meet-en AV-app. Yaesu comm. Ontv. FRG880. 100Kc t/m 30 Mc een 118 t/m 175 Mc. Gevraagd: Betacam/SP port. rec. Sony BVW35. AOR scanners AR2002 en 3030. HMI/daglicht verlichting. Lucht v. ontv. Lowe R535. Code-3 softw. (laatste versies) Sennheiser Mikrofus. Tel: 0227-581892.

205-33

Te koop: Uniek eenmalig aanbod, complete TV/Sat installatie: Nordmende HDTV breedbeeld 102 cm. Met meubel type Space, systeem type 92HS met ingeb. Sat. ontv. Met aansl. 2 schotels. Echostar type 6500 Sat. ontv. Met draaibare schotel 1.20 mtr met muurbevestiging. O2MAC decoder Aegir met 2 kaarten 1W plus Eros. Videocrypt 1+2 decoder. Sis decoder EBU. HiFi videorecorder Philips type VR 512 2 scart. Totale install. spelend te zien / plm. 5 jaar oud. Prijs f 4200,-. J.P. v.d. Elst, Dr. Desainlaan 18, 5062 EK, Oisterwijk.

205-34

Gezocht: Documentatie voor trio buizen ontvanger, model GR-59D, frequentie bereik 0.55 t/m 30 Mhz, mode AM/SSB/CW, serie nr: 920178, onkosten worden vergoed.

Gezocht: Documentatie voor audio buizenversterker model Bocoma LA 224B, onkosten worden vergoed. Tel: 0223 636875 na 18:00 uur.

205-35

Te koop: Hari-fax satelliet / fax ontv. Incl. doc. en software. f 125,-. Zelfbouw kruis-dipool voor 136-138 Mhz f 25,-. Code 3 decoder incl. software en doc. f 75,-. Hamcom modem f 25,-. Telex PPT telescript 12 incl. ponsbandmaker en lezer f 100,-. Target kleuren monitor f 75,-. Printer Star LC-10 f 50,-. Portable cassettec. GC 6010 220/12 volt f 50,-. Bang & Olufsen aktive AM antenne f 25,-. Doos met printen, trafo's, inbouwkastjes enz. f 25,-. Tel: 0317 319300.

205-36

Te Koop: Comp. pent. 75-32 MB ram, 55pd CD-rom HD2.1 GB, faxmod. 2 ser poortmous video 4MB ram 1-17" SVGA monitor (z.g.a.n.) HP500 z/w print (nw. cartridge) all in z.g.st. f 1750,-. Icom R7000 + doc. f 1795,-. Icom R71E 01-30Mhz + FM optie f 1450,-. Alles in nieuwstaat. Tel: 076 5654319.

205-37

Gevraagd: Brandweerpier op kanaal 9 (168.0100). Tel: 0313 475037. Vragen naar Mark.

205-38

Te koop: 2 x code 3, 10.000 BFR. ATV ontvanger + antenne, 5500 BFR. Toetsenbord IBM, 50 BFR. Video's (defekt), 300 BFR per stuk. 4x Gamaut 26e kabel televisie converter, 500 BFR. Nec expansion unit PC-8011BE + NEC 8031B-2W samen 500 BFR. Trust Colour 1200 DPI true colour flatbed scanner, 1500 BFR. Autotelefoon voor onderdelen, 50 BFR. Printer Olivetti, 500 BFR. TV (defekt) 500 BFR per stuk. Telefooncentrale merk Siemens, 300 BFR. Electronic echo, 2500 BFR. Twee bandrecorders, samen 2000 BFR. CB telefoon, 4000 BFR. 2 CB voor onderdelen, merk Formak Convoy 80, samen 300 BFR. TV voor onderdelen, 200 BFR per stuk. Keyboard SA-1, 300 BFR. Radio's (defekt) enz. tussen 100 en 500 BFR per stuk. 2 Satellite + ontvangers schotelantenne 2GHZ, samen 6000 BFR. Stereo mini merk Karcher, 1500 BFR. Eventueel ruilen tegen andere artikelen + bieden mag ook. Gezocht: Kortegolf merk Yaesu FRG 7700 of Kenwood 2000. Voor meer inlichtingen: Johan, Kroonstraat 149, B-3581 Korspel Beringen, België. Tel: 075 392474 GSM.

MOBIELE DUOBANDERS

Kenwood TM-G707E. Prijs f 999,-. ICOM IC207H f 1195,-. Yaesu FT8100 f 1499,-. Kenwood TM-V7E f 1599,-.

MFJ Accessoires

MFJ202B RX Noise Bridge f 160,-; MFJ701 Ringkernen RFI-free f 45,-; MFJ901B 300watt HF antennetuner f 215,-; MFJ941 300watt HF antennetuner f 315,-; MFJ945E 300watt HF antennetuner + 6mtr f 290,-; MFJ949 300watt HF antennetuner f 395,-; MFJ962D 1,5Kw HF antennetuner met rolspeel f 560,-; MFJ971 300watt HF antennetuner f 260,-; MFJ16010 300watt HF antennetuner f 130,-; MFJ1700 6-voudige coaxschakelaar f, MFJ259B antenna analyzer f 655,- etc. etc. etc.

POPULAIRE SCANNERS Kerst Aanbieding

MVT7100E	1000 kan, 0.5-1600 Mhz	f 599,-
AR3000A	400kan, 0.1-2026 Mhz	f 2150,-
AR8000	1000kan, 0.1-1900 Mhz	f 979,-
PRO2042	1000kan, 25-1300 Mhz	f 999,-
UBC220XLT	200kan, 66-960 Mhz	f 389,-
UBC760XLT	200kan, 66-960 Mhz	f 395,-
UBC860XLT	200kan, 66-960 Mhz	f 359,-
UBC9000XLT	500kan, 25-1300 Mhz	f 795,-
UBC3000XLT	500 kan, 25-1300 Mhz.	f 589,-
PCR1000EU	0.1-1300 Mhz, allmode.	f 999,-
UT106	DSP processor hiervoor	f 293,75
AR8200	1000kan, 0.1-2000 Mhz	f 1199,-
R2	450kan, 0.5-1300 Mhz, mini	f 525,-

GPS

Garmin: GPS12 f 445,-; GPSII+ f 895,-; GPSIII f 1255,-

ONTVANGERS

JRC NRD545G. Prijs f 4499,-. CHE199 breedbandconverter, 30-2000Mhz f 995,-. Yaesu FRG100 f 1599,-. Kenwood R5000 f 2799,-.

POPULAIRE TRANSCEIVERS

Met de goede condities op HF een nieuwe set? Yaesu FT847 transceiver HF+50+144+430Mhz, 100/100/50/50 watt f 4695,-. Icom IC706MK2 HF+50+144Mhz, 100/100/20W f 2999,-. UT106 DSP processor hiervoor f 293,75. IC706MK2DSP f 3099,-. Yaesu FT920 HF transceiver +50 Mhz 100 watt f 4799,- incl. uitstekende ontvanger. ICOM IC746 TRANSCEIVER HF+50+144Mhz, 100, 100, 100 watt f 4799, Kenwood TS570D HF transceiver f 3495,-.

POPULAIRE PORTOFOONS

Icom T8E triband porto 50,144,430 Mhz, breedband ontvangst f 999,-; Yaesu VX-1R miniatur duobandportofoon, TX 2m/70cm, RX 75-1000Mhz + middengolf AM f 699,-. Icom Q7E miniporto+scanner 144/430 Mhz TX, 30-1300 Mhz RX f 499,-. Yaesu FT50R 144/430 Mhz f 999,-; Kenwood TH79E 144/430 Mhz f 999,-; Kenwood TH G71E 144/430 Mhz f 749,-. Icom T7E 144/430 Mhz f 899,-.

NOISEKILLERS

De beste noisefilters zijn van Timewave, ze verbeteren spraak,cw,data; onder drukken fluitjes, verminderen QRM, ruis; u weet niet wat u hoort. Ideaal ook voor 136 KHz. DSP+ noisekiller f 765,-; DSP59+ noisekiller f 885,-; DSP59Y als DSP599ZX maar voor inbouw in Yaesu SP5 en



SP6 f 1249,-;

INRUIL

JRC NRD345 0.1-30 Mhz ontvanger (3 weken oud) f 1.995,-; SEA 1612B automatische antenne tuner 1.6-30 Mhz, 150 W, "ideaal voor jeep of boot", zware waterdichte uitvoering f 599,-; OptoElectronics SCOUT/400 onderschepper/frequentieteller 10 Mhz/1.4 GHz f 749,-; Kenwood R5000 ontvanger 0.03-30 Mhz, allmode, incl. ant. f 1.695,-; Yaesu FRG100 ontvanger, 0.05-30 Mhz, ssb, am, cw f 995,-; Realistic PRO39 200 kanaals scanner, 66-960 Mhz, am, fm f 195,-; Siemens S30CM GSM-telefoon f 149,- en incl. prepaid f 199,-, beëindigt met 1210 incl. tas, laadkabel, handboek; AEA DSP232 packet, factor, amtor, rty, etc, contr. f 1.095,-; PacCom PTC-1 Factor, Amtor, RTTY terminal unit f 495,-; ICS AMT-3 Amtor, RTTY, CW terminal-unit f 295,-; Icom R7100E-RS232 if-PSA, 25-2000 Mhz, allmode f 2.195,-; Lowe HF225 ontvanger, 0.03-30 Mhz, allmode f 795,-; JRC NRD535G ontvanger, 0.05-30 Mhz, allmode, incl. BWC f 2.595,-; JRC NRD535D incl. BWC en ECSS unit, goed en mooi f 2.995,-; Bearcat 200XL port. scanner, 200 kan., 66-960 Mhz f 235,-; Kenwood MB13 mobiele beugel voor TS50 f 75,-; OptoElectronics R-10 onderschepper 30-2000 Mhz f 499,-.

Kijk op INTERNET: <http://www.rys.nl> voor beschrijvingen, nieuws, aanbiedingen, professioneel, watersport, luchtvaartelectronica, accessoires, inruil, computer etc.etc.

Wij zijn te bereiken di.-vrij. van 10.00-17.00 uur en za. van 10.00-16.00 uur

RYS ELECTRONICS

Molenwerf 21a
1911 DB Uitgeest
The Netherlands
Tel. 0251 - 311934
Fax 0251 - 314032

DER MACHT POWER!!! EXPORT GERATE

EINDE-JAARS-AANBIEDINGEN

Let op **EXTRA** openingstijden!
maandag 21 december en
maandag 28 december 1998.
Gesloten:
zaterdag 2 januari 1999.

SONDER ANGEBOT

40W PLL FM zender + 10/12A Voeding + Dipool +
15 m RG213 + 2 Connectors **NU f 799,-**

FM ZENDERS

160mW PLL zender	f 275,-
4W PLL zender	f 375,-
40W PLL zender	f 599,-
100W PLL zender met voeding	f 1.050,-
325W PLL zender met voeding	f 1.750,-
650W PLL zender met voeding	f 2.999,-
1200W PLL zender met voeding	f 4.999,-

STEREO CODERS

Medium Class in blikje	f 225,-
High Class in blikje	f 475,-
High Class stereo coder met limiter + Led uitlezing incl. voeding	f 1.199,-

27MC TRANSCEIVERS

GALAXY SATURM/ALAN 555 25.615-28.315	
All Mode 10/20 W	VAN f 1199,- VOOR f 1.050,-
DRAGON SS 497, 25.615-29.655	
All Mode 7/14W	f 650,-
Packet modems: VRAAG NAAR ONZE UITGEBREIDE SORTERING	PRIJZEN VANAF f 75,-

FM ZEND ANTENNES 100 MC

A: ARMCO DIPOOL, laag vermogen	f 69,-
B: ARMCO 3 ele., laag vermogen	f 99,-
C: TELEVES FM (zuiver rondstralend)	f 169,-
D: Dipool High Level and power 2 x dipolen met koppelbalk en met Aircom tussenkabels	f 550,-
4 dipolen met koppelstuk en Aircom tussenkabels	f 999,-

MOBIELE 27 MC TRANSCEIVERS

PRESIDENT GEORGE 240K All Mode 25/50 W	f 675,-
PRESIDENT JACKSON 240K 10-20W	f 475,-
PRESIDENT LINCOLN 26-30MHz 10-20W	f 675,-
DRAGON SS201 240K All Mode	f 425,-
SUPERSTAR 3900 240K All Mode	f 399,-
MIDLAND ALAN 48 Plus 400K AM/Fm	f 365,-
GIANT 240K AM/FM	f 299,-
MIDLAND ALAN 48+ 400K FM	f 299,-
MIDLAND ALAN 78+ 400K FM	f 229,-

PORTOFOONS 27 MC

DANITA 608 240K AM/FM	f 269,-
DRAGON SS201 25.165-29.655 All Mode	f 449,-
PRESIDENT RANDY 400K AM/FM	f 449,-
HANDY STAR 120K FM	f 169,-
ALAN 95+ 400K FM	f 299,-
ALAN 95+ 400K AM/FM	f 349,-

VERSTERKERS/LINIAIRS 27MC/Kortegolf Mobiel

KL35 30W FM	f 60,-
AMP150 110/200W FM/SSB	f 149,-
KL351 200/350W FM/SSB	f 275,-
KL400 200/350W FM/SSB met regelbaar vermogen en antenneversterker	f 349,-
KL500 300/500W FM/SSB	f 499,-
ZETAGI 1200 800/1400W FM/SSB, 24V 60A	f 1.299,-

VERSTERKERS/LINIAIRS 27MC Kortegolf Basis

KL200/BV131	100/200W FM/SSB	f 249,-
KL350	200/350W FM/SSB	f 375,-
KL400	275/500W FM/SSB	f 449,-
KL1000	700/1300W FM/SSB	f 1.100,-

TRANSCEIVERS 0-30 MC Zend-ontvangst

ALINCO DX70	f 1.749,-
KENWOOD TS50	f 2.199,-
YAESU FT900 met afneembaar front	f 2.499,-
YAESU FT840 met FM unit	f 2.099,-

2 METER 70 CM PORTOFOONS

H412-410-460MC 3W 70 cm	f 349,-
KENWOOD TH79E 2 m/70 cm Uitgebreed	f 875,-
ALINCO DJG-5 2 m/70 cm Uitgebreed	f 899,-
ALINCO DJC-5 2 m/70 cm formaat creditcard Uitgebreed	f 499,-
YAESU VX-IR 2 m/70cm 1 W Uitgebreed	f 675,-

VOEDING

0-30V/0-100A regelbaar	f 999,-
AP 80 0-20V/0-50A regelbaar	f 599,-
DIAMOND GSV 3000 3-15V/30A	f 369,-
KENWOOD PS53	f 899,-
YAESU FP757HO	f 849,-

LOW POWER PORTOFOONS UHF

MAGON 433 MC 400 Mw	f 249,-
ICOM JC-Q7A dualband + scanner	f 499,-
ALINCO DJS41 420-450MC 300mw	f 299,-
ALINCO DJ-C5 Dualband 2M/70CM Format creditcard	f 499,-

PACKET MODEMS

Vraag naar onze uitgebreide sortering **PRIJS vanaf f 75,-**

*Vanaf Nederland doorrijden (B54) tot aan de rotonde
(ongeveer 4 km) dan eerste stoplicht rechtsaf
(bij Jan Patat) dan 1e weg linksaf.
Een vers gezet kopje koffie staat voor u klaar!*

**U kunt met Nederlands geld betalen,
er wordt ook Nederlands gesproken. Pinnen is mogelijk.**

**Wij verzenden over de gehele wereld, dus ook naar
Nederland; verzendkosten bedragen ongeveer f 20,-.**

Bel voor gratis prijslijst - Nu met routeplanner.

OUDE JAARS-AANBIEDINGEN

ANTENNES 27MC

SIRIO PAN SUPER 16	van f 269,- voor f	199,-
SHAKESPEARE: Army Big Stick 5/8	van f 369,- voor f	349,-
Army 1620 2-delig	f	189,-
Pogo stick/Glasfiber/Aluminium	f	149,-
GPA 27,5	f	49,-
VECTOR 4000 (Patatzak)	f	225,-
NIEUW!!! PAGODA met Matcher lengte 2 meter	f	149,-
SOLARCON Imax 2000 5/8 Glasfiber	f	249,-
ANTRONN 99	f	149,-
PAN MEGA RANGE + RING	f	275,-
SIGMA 5/8 G	f	89,-

MOBIELE 27MC ONTVANGERS

FIRESTICK 70 CM	f	79,-
FIRESTICK 90 CM	f	89,-
LITTLE MILL	f	79,-
WILSON 1000 magneet	f	179,-
SIRIO magneet	f	89,-

27 MC BAKJES

ALBRECHT AE5080	f	239,-
ALAN 48+	f	259,-
ALBRECHT AE4700	van f 349,- voor f	175,-
ALBRECHT AE4550	van f 349,- voor f	199,-
DANITA 1240	f	99,-
MAXON 1000	f	139,-
DANITA 640	f	239,-
ALBRECHT AE8000 met packet modem	f	575,-

SWR/WATT METERS

DAIWA CN 101 Kruismeter 150MC 1500W	f	199,-
DAIWA CN 103 Kruismeter 140-525MC	f	199,-
DAIWA CN 801H Grote uitvoering tot 200MC 2000W	f	299,-
DAIWA CN 801V Grote uitv. van 140 tot 525MC 200W	f	325,-
DAIWA CN 801S 900-2500 MHz	f	399,-

SCANNERS

ICOM IC R2	f	499,-
ICOM PC R 1000 Blackbox (via computer)	f	1.199,-
BEARCAT 9000 XLT25-1300MC 500K met stations- vermelding	f	749,-
BEARCAT 60XLT 68-512MC 30K	f	189,-
BEARCAT 220XLT 68-956MC 200K	f	399,-
BEARCAT 3000XLT 25-1300MC 400K	f	599,-
YUPITERA MVT 7100 0,5-1600MC 1000K	f	639,-
YUPITERA MVT 9000 0,5-2040MC	f	1.109,-
A.O.R. 8000	f	999,-
A.O.R. 8200	f	1.199,-
ALINCO DJ-X10	f	1.099,-
ALBRECHT AE 55H. Incl. 27MC en tel. Band	f	299,-
A.O.R. 2700 0-1300MC 500K	van f 699,- voor f	599,-

**Vraag naar onze nieuwe maar oudere type
scanners, wij offeren zeer scherpe prijzen!!!**

COMMUNICATIE-ONTVANGERS

KENWOOD R 2000 0-30MC	f	1.375,-	nieuw
YAESU FRG 7700 0-30MC	f	599,-	gebruikt
YAESU FRG 8800 met 2 meter unit	f	999,-	gebruikt
YAESU FRG 8800 0-30MC	f	1.375,-	nieuw
JRC NRD 535 0-30MC	f	2.375,-	gebruikt

NRD 345 0-30MC	f	1.899,-	nieuw
LOWE HF 150 0-30MC	f	999,-	nieuw
REALISTIC DX 394 0-30MC	f	599,-	nieuw
YAESU FRG 9600 60-906MC	f	1.375,-	nieuw

DIVERSEN

Koelplaten: 10, 15, 20, 25 en 35 cm	v.a. f	10,-
ARCO trimmers 462, 463, 464	p.s. f	5,95
RINGKERNTRAFO'S 2 x 25V 2 x 10A	f	139,-
19 inch INBOUWKASTEN type 1, 2, 3 en 4	v.a. f	75,-
SIEMENS DECT HUISTELEFOONS, niet afliuisterbaar	f	399,-
TRAFO'S 2 x 1500 of 2 x 2000, 1000mA	f	199,-
TRAFO's 1 x 1770V 500mA	f	80,-
DIGITALE SATELLIET ONTVANGERS	v.a. f	1.199,-
ANTENNE MASTEN van 9, 11 en 15 meter	v.a. f	229,-
Grote sortering MENGPANELEN	v.a. f	169,-
UITGEBREIDE LICHTSYSTEMEN		
DIGITALE MULTIMETERS	v.a. f	17,50
CHANNEL MASTER rotoren	f	195,-
DIGITALE SOLDEERSTATIONS (regelbaar)	f	189,-

RDS SYSTEMEN

MEDIUM BUDGET: Stand alone, fabrieksprint	f	599,-
MEDIUM BUDGET: Stand alone, gemonteerd in kast	f	699,-
TOP BUDGET: RDS systeem in fraaie kast met voeding en 24-uurs programmering	f 1.099,- f	1.750,-
Synchronisatie-unit voor stereo (niet echt noodzakelijk)	f	275,-

TRANSISTOREN

BLX 15	f	149,-
BLW 96	f	149,-
BLV 25	f	175,-
MRF 237	f	20,-
MRF 238	f	59,-
BLW 60	f	69,-

ANTENNEMASTEN

9 METER gegalvaniseerd 6/3 m	f	229,-
11 METER gegalvaniseerd 6/5 m	f	249,-
15 METER gegalvaniseerd 8/7 m	f	699,-

SCANNER ANTENNES

SAMLEX STAAF	f	55,-
ROYAL 1300	f	149,-
DIAMOND D 707 actief + 20 dB max.	f	299,-
BT 1 Auto-scannerantenne	f	69,-

**NU OOK grote sortering
lichteffecten voor feesten e.d.**

Rembours binnen 24 uur!
**Voor uitgebreide catalogus f 10,- storten op
rekening 32.65.76.746 van RABO Bank te Heerde
onder vermelding van catalogus.**

Zet- en drukfouten voorbehouden.

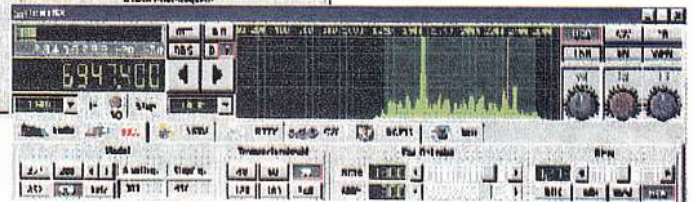
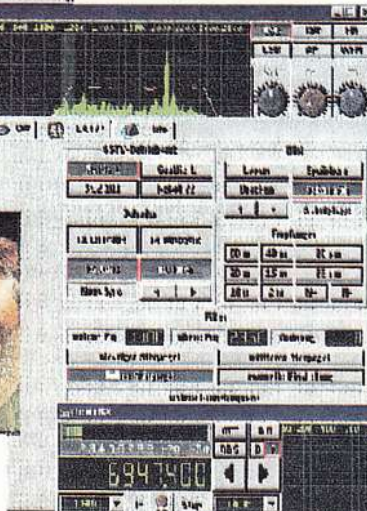
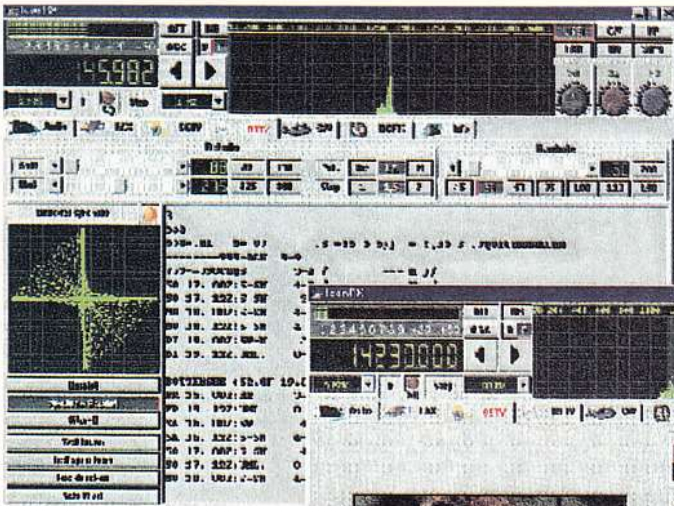
**VRAAG NAAR ONZE PRIJSLIJST,
NU MET ROUTE PLANNER!!!**

KERSTAANBIEDING

VOOR DE SNELLE BESLISSERS

Slechts enkelen zullen de nieuwe eigenaar worden van de IC-706MKII tegen een zeer interessante prijs. En

omdat het bijna kerst is spelen we voor kerstman: het nieuwste op het gebied van amateursoftware doen we er gratis bij!



Normale prijzen:

IC-706MKII FL 3230,=
RadioCom 3.5 TX FL 549,=

U bespaart nu maar liefst FL 1029,=
want de IC-706MKII kost u slechts

FL 2750, =

incl. BTW en
RadioCom 3.5

OP = OP!!



Voor meer informatie kunt u ons zien op internet, of bel voor een folder, prijslijst en een dealerlijst naar: **AMCOM v.o.f.** - Van Cleeffkade 15 (Postbus 99) - 1430 AB Aalsmeer - 0297328811 - fax 328851 - email amcom@amcom.nl - Url www.amcom.nl



Wederom wordt duidelijk gesteld dat het een inventarisatie betreft, waarbij de prijs is opgenomen. Er worden -bijna- geen uitspraken gedaan over kwaliteiten van de beschreven apparatuur.

Een uitzondering is het merk Premier. Dit merk heeft in de 27-MC-wereld een dusdanig matige reputatie verworven, dat het niet in het overzicht is opgenomen. De meeste handelaren willen het niet eens verkopen... Voor de zelfde prijzen zijn namelijk bakjes in ons overzicht verkrijgbaar, die kwalitatief wel voldoende presteren.

Zijn de verschillen bij de scanners soms bijzonder groot, bij 27-MC-apparatuur is dat beduidend minder. Alle vermelde apparatuur voldoet namelijk aan de door de RDR gestelde voorwaarden: Zendvermogen maximaal 4 Watt; Modulatie: FM; Kanalen: maximaal 40. Deze voorwaarden geven niet erg veel ruimte voor wilde uitspattingen. Het is dus des te zinvoller om de verschillen die er wel zijn goed naast elkaar te zetten. Een aantal begrippen op een rij:

Antennekabel

Gebruik van dunne coaxkabel (RG-58) is zinvol tot een meter of tien. Daarboven kunt u beter een kabel als (goede) RG-213 of beter Aircell-7 (kost hetzelfde) gebrui-

Onlangs werd een overzicht

gepubliceerd van alle in Neder-

land verkrijgbare scanners

onder f 1000. Dit werd door

onze lezers bijzonder op prijs

gesteld. Het kon niet uitblijven...

nu een overzicht van alle ons

bekende bakjes die in Neder-

land worden verkocht. Ga er

maar eens goed voor zitten!

PETER VAN DER WAL

ken. Koop in ieder geval een kabel, waarbij u na het verwijderen van de zwarte isolatie, (bijna) niet door het vlechtwerk heen de transparante isolatie kunt zien. Een goede RG-58 hoeft niet meer te kosten dan plm f 1,95. Aircell en (goede) RG-213 kosten ongeveer drie gulden per meter. Koop alleen connectors met teflon isolatie. Ze kosten tegenwoordig bijna niets meer, en de isolatie smelt niet tijdens het solderen.

Antenne

Daar zijn boeken vol over geschreven. Als vuistregel geldt: hoe groter de antenne, des te beter het rendement. Verwacht van een mobielantenne niet hetzelfde als bijvoorbeeld een full size groundplane antenne. Gemiddeld kunt u met een normale buitenantenne afstanden van enige tientallen kilometers overbruggen. Met een mobielantenne op de auto kan dat teruglopen tot de helft. Bij 27-MC-portofoons is het bereik tot enige kilometers. Het resultaat is ook hierbij sterk afhankelijk van de gebruikte antenne. Een lange telescoopantenne presteert beter dan een 'rubber duc-kie'.

Aarding

Vrij veel bakjes bezitten een aparte aarde-aansluiting. Elke vakman zal u vertellen dat dit beslist noodzakelijk is. In de praktijk blijken velen het zonder te doen. Het

verschil is vaak nauwelijks merkbaar. Een uitzondering geldt voor a: alle mobilantennes. Een stalen dak als aardvlak is noodzakelijk voor een fatsoenlijke werking. b: de buitenantennes die volgens het 5/8 principe werken (altijd ruim 5 meter lang) doen het beter met een goede aarde. Een groundplane zonder radiale mist zijn aardvlak en werkt niet.

Zendvermogen

Het maximaal toegestane zendvermogen is vastgesteld op 4 Watt. Probeer nooit het onderste uit de kan te halen door de zender even 'beter' af te regelen. De meeste zendtransistoren die in deze apparatuur worden gebruikt, kunnen amper meer dan vier Watt leveren. Als je er met veel moeite 5 Watt uit kunt halen, schiet je er niets mee op. Je bent er geen spat harder mee, en de kans dat de tor door overbelasting overlijdt is vrij groot. Bovendien kan door het 'afregelen' van de uitgangskringen de harmonische onderdrukking verslechteren, hetgeen storing op het tv-scherm kan veroorzaken. Niet doen dus. Een hierbij aansluitende waarschuwing is op zijn plaats. Sluit nooit een bakje op een antenne aan voordat de antenne met een staandegolfmeter (SWR-meter) is gecontroleerd. Het is mooi als de SWR zo



De Albrecht AE 8000

laag mogelijk is, 1:1 is schitterend, maar zelden haalbaar. Een SWR tot 1 op 2 (niet 1 : 1,2) is acceptabel. Een zeer slechte SWR kan leiden tot oververhitting en overlijden van de eindtransistor. Een SWR-metertje is er al voor drie tientjes. Van zo'n speeltje kunt u geen wonderen verwachten, maar het geeft een bruikbare indicatie. Kopen dus. Zenden zonder antenne kan een eindtor kosten en valt nooit onder garantie.



De President Jackson

FM (frequentie)modulatie

Dit is de manier van spraakoverdracht, die tot stand komt door de zendfrequentie in een internationaal voorgeschreven breedte van frequentie te veranderen. Het heeft als voordeel dat storing bij ontvangst, opgewekt in de auto en elektrische apparaten, relatief goed te onderdrukken is. Een ander duidelijk voordeel is, dat storing door het zogenaamde 'inpraten' op elektronische apparaten, zoals dat bij AM en SSB voorkomt, bij FM niet optreedt. Dit is ook ongetwijfeld de reden geweest, dat de overheid voor FM-modulatie heeft gekozen.

Frequentiebereik

Bijna alle bakjes bezitten veertig kanalen. Het bereik loopt dan van 26,965 tot 27.405 MHz. Sommige bakjes laten zich vrij gemakkelijk uitbreiden. Leuk voor het luisteren, zenden mag uiteraard niet. Advies geven over uitbreidingen geven wij niet. Op een bakje kunnen wij de volgende functies tegenkomen:

Squelch

Deze ruisonderdrukker is op elke 27-MC-bak te vinden. Een enkele fabrikant (President) gebruikt hiervoor een geavanceerdere schakeling, daar kan de squelch op 'automatisch' worden gezet, zodat met de potmeter niet de ruisdrempel behoeft te worden opgezocht.

Kanaal 9/19 toets

Deze functie is een soort priority-voorkeurs-functie. Alleen is deze fabrieksmatig vastgelegd op kanaal 9, het zogenaamde noodkanaal. Met een druk op de knop zit u op dit oproepkanaal. Soms is er een keuze tussen kanaal 9 en 19 mogelijk. Kanaal 19 wordt door de truckers als oproepkanaal gebruikt.

Microfoonversterking

Een microfoonversterkingsregeling is vrij zinloos. Een apparaat waarbij de frequentiezwaaivariatie van fabriekswege is afgeregeld, werkt als regel optimaal. Hier van afwijken leidt tot slechtere resultaten. Meestal zal de knop gewoon geheel open staan.

Roger-piep

Een beetje afgekeken van John Glenn op zijn -eerste- maanreisje. De NASA heeft altijd al de roger-piep gebruikt om het moeizame, 'microfoon retour naar' etc. te voorkomen. Zodra u de microfoon 'loslaat'

type	merk	up/down	up/down op mike	quick up/down	kanaal 9/19 schakelaar	display	S-meter	zenden low power	RF-gain
AE-4180	Albrecht	nee	ja	nee	ja	LCD	balkje	nee	nee
AE-4400	Albrecht	nee	ja	nee	nee	LED	nee	nee	nee
AE-5080	Albrecht	nee	ja	nee	ja	LCD	balkje	nee	nee
AE-5180	Albrecht	nee	ja	nee	n	LCD	balkje	nee	nee
AE-5280	Albrecht	nee	ja	nee	nee	LCD	blokjes	nee	nee
AE-6080	Albrecht	nee	ja	nee	ja	LCD	blokjes	nee	ja
AE-8000	Albrecht	nee	ja	ja	ja	LCD	meter	ja	ja
AE-8000 packet	Albrecht	nee	ja	ja	ja	LCD	meter	ja	ja
Alan 48	CTE	nee	nee	nee	nee	LED	meter	nee	ja
Alan 54	CTE	ja	nee	nee	ja	LED	nee	nee	nee
Alan 78 plus	CTE	nee	ja	ja	nee	LCD	balkje	nee	nee
CV-40	onbekend	ja	nee	nee	nee	LCD	balkje	nee	nee
CV-4012	onbekend	ja	nee	nee	nee	LCD	balkje	nee	nee
Danita 240	Danita	ja	nee	nee	nee	LED	nee	nee	nee
Danita 440	Danita	ja	nee	nee	ja	LED	ledbalk	nee	nee
Danita 640	Danita	nee	nee	nee	nee	LED	meter	nee	ja
Danita M-RK 3	Danita	nee	nee	nee	nee	LED	meter	nee	nee
Danita M-RK-5	Danita	nee	nee	nee	nee	LED	meter	ja	ja
Mirage	Pan	ja	ja	nee	nee	LCD	blokjes	nee	nee
Mini Top	Pan	nee	ja	nee	ja	LED	balkje	nee	nee
Pres. Harri Classic	President	nee	nee	nee	ja	LED	blokjes	nee	ja
Pres. Harri ASC	President	nee	nee	nee	nee	LED	blokjes	nee	ja
Pres. Wilson	President	nee	nee	nee	ja	LED	blokjes	nee	ja
Pres. Wilson ASC	President	nee	nee	nee	ja	LED	blokjes	nee	ja
Pres. Johnson	President	nee	ja	nee	ja	LED	blokjes	nee	ja
Pres. Herbert	President	nee	ja	nee	ja	LCD	balkje	nee	ja
Pres. Harrison	President	nee	ja	nee	ja	LCD	balk	ja	ja
Pres. Jackson	President	nee	nee	nee	n	LED	meter	nee	ja
Pres. George	President	ja	ja	nee	ja	LCD	balkje	nee	ja
XM-7040	Stabo	nee	ja	nee	nee	LCD	nee	ja	ja



De Pan Mirage FM



De Alan 54

roger piep	mike gain	toon regeling	scannen	PA functie	geheugen	Watt meter	SWR meter		
nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	f 189	frequentieuitlezing
nee	nee	nee	ja	nee	nee	nee	nee	f 149	
nee	nee	nee	ja	nee	5	balkje	nee	f 259	
nee	nee	nee	ja	nee	nee	balkje	nee	f 319	
nee	nee	nee	ja	nee	5	nee	nee	f 219	
nee	ja	ja	ja	nee	3	balkje	nee	f 375	frequentieuitlezing
nee	ja	ja	ja	nee	5	ja	ja	f 699	frequentieuitlezing
nee	ja	ja	ja	nee	5	ja	ja	f 795	met packetmodem
nee	ja	ja	ne	ja	nee	ja	nee	f 299	
nee	nee	nee	nee	ja	nee	nee	nee	f 139	
nee	nee	nee	nee	nee	nee	ja	nee	f 229	
nee	nee	nee	ja	nee	nee	ja	nee	f 139	
nee	nee	nee	ja	nee	nee	ja	nee	f 149	
nee	nee	nee	ne	ja	nee	nee	nee	f 129	
nee	nee	nee	ja	ja	nee	balkje	nee	f 149	
nee	ja	ja	nee	ja	nee	ja	nee	f 229	
nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	onbek.	uitlopend
nee	ja	nee	nee	ja	nee	meter	nee	onbek.	uitlopend
nee	nee	nee	ja	nee	nee	nee	nee	f 169	
nee	nee	nee	nee	ja	nee	nee	nee	f 199	
nee	nee	nee	nee	nee	nee	blokje	nee	f 179	
nee	nee	nee	nee	nee	nee	blokje	nee	f 199	met speciale squelch
nee	ja	nee	nee	ja	nee	blokje	nee	f 329	
nee	ja	nee	nee	ja	nee	blokje	nee	f 349	met speciale squelch
nee	nee	ja	nee	nee	nee	blokje	nee	f 329	
nee	ja	ja	ja	ja	nee	balkje	ja	f 445	
ja	nee	nee	ja	nee	7	balk	nee	f 549	frequentieuitlezing
ja	ja	nee	nee	nee	nee	meter	nee	f 525	
ja	ja	ja	ja	ja	4	balkje	ja	f 749	frequentieuitlezing
ja	nee	nee	ja	nee	7	nee	nee	f 389	frequentieuitlezing



De Danita 640



De Alan 48



De Alan 78 Plus

hoort de tegenpartij aan de piep dat hij kan spreken. Een leuke functie.

RF-gain

Mits goed gebruikt is dit een nuttige functie. Sterke stations, kunnen erg 'drammerig' klinken. Door de 'RF-gain' terug te draaien kan een hard station veel rustiger, mooier en daardoor prettiger gaan klinken.

Local/DX schakelaar

Deze heeft hetzelfde effect als de RF-gain.

Verzwakker

Als boven.

Hoog/laag schakelaar

Meestal valt er dan te kiezen tussen ca. 1 Watt en 4 Watt. Het is een goed gebruik, om bij lokale QSO's het vermogen terug te schroeven. U veroorzaakt minder storing bij andere gebruikers.

Scannen

Veel bakjes hebben een eenvoudige scan-functie. Domweg over de band fietsen om te kijken of er wat te doen is.



De Pan Mirage FM

Toonregeling

Een toonregeling komt op enkele bakjes voor. U zult er zelden gebruik van maken.

Up en Down toetsen

Een prettige optie. U hoeft niet aan een knop te draaien om naar het gewenste kanaal te gaan. Domweg een knopje indrukken en de kanalen flitsen voorbij.



De Team Roadcom

Soms zijn deze toetsen (ook) op de microfoon aangebracht. Een must voor iemand die het bakje in de auto gebruikt. Uit de ons toegezonden documentatie konden wij niet altijd opmaken of de microfoon was uitgerust met up/down toetsen. Als u wilt gaan 'mobielen', ga dan absoluut voor de koop na of de mike van het bakje van uw keuze van deze toetsen is voorzien.

Quick up & down toetsen

Hiermee kunt u met 10 kanalen tegelijk over de band 'fietsen' Erg handige functie.

Geheugenfuncties

De duurdere bakjes kennen soms een geheugenfunctie. Het is prettig als u uw buurvrouw in een handeling weet terug te vinden.

PA-functie

Bij deze functie kan men de bak als omroepversterker gebruiken. Ik kan mij geen ander gebruik voorstellen dan in de optocht meetetteren als omroeper. Dat u dan wel een bakje moet hebben met een

ietwat ruimer luidsprekervermogen, is wel duidelijk. Ook een ruim bemeten buiten-luidspreker lijkt mij hierbij wel prettig.

Display

De meest eenvoudige bakjes bezitten alleen een kanaalaanduiding. Vaak is dit een rood of groen LED-display. Deze kunnen in zeer helder licht soms slecht afleesbaar zijn. Een LCD-display is in dit opzicht prettiger. Een verlicht LCD-display -vaak het geval- kan prettig zijn als u zich in donker in de auto



De Alan 54

zit. Een voordeel van LCD-display is dat ze vaak in staat zijn om veel meer dan alleen het kanaalnummer weer te geven. Te denken valt hierbij aan het volgende:

Signaalsterktemeter

In een LCD-uitvoering is dit vaak een bij een sterker signaal toenemend aantal grijze balkjes. Een ouderwetse meter met een wijzertje is vaak iets duidelijker.



De Alan 48

Zendvermogenindicator

De duurdere bakjes, hebben soms een 'Wattmeter' ingebouwd. Het is leuk om te kunnen zien hoeveel vermogen je uitzendt. Ik vrees dat het bijna altijd 4 Watt zal zijn.

TX-RX aanduiding

Bij ontvangst verschijnt RX in het display, bij zenden TX. Een totaal overbodige functie. Als ik zelf niet meer weet waar ik mee bezig ben, wordt het tijd om met deze hobby op te houden.

Modulatieaanduiding

Bij sets die meer dan FM alleen kunnen ontvangen, kan -na modificatie- ook AM

Importeurs

Alan/CTE:

• Jacobs Breda Electronica
Liesbosstraat 9
4813 BC Breda
tel: 076 - 514 16 97
fax: 076 - 521 28 81

• Combai Electronics

Postbus 978
3160 AD Rhoon
tel: 010 - 501 00 77
fax: 010 - 501 39 66

Danita:

• Jacobs Breda Electronica
Liesbosstraat 9
4813 BC Breda
tel: 076 - 514 16 97
fax: 076 - 521 28 81

• Megros

Omloop 42A
9201 CC Drachten
tel: 0512 - 58 64 64
fax: 0512 - 58 64 66

Pan:

• Megros
Omloop 42A
9201 CC Drachten
tel: 0512 - 58 64 64
fax: 0512 - 58 64 66

Albrecht:

• Peters Electronics
Industrieweg 10
8521 MB St. Nicolaasga
tel: 0513 - 43 14 14
fax: 0513 - 43 14 49

Stabo, CV-40 en CV4012:

• Conrad Electronic
Postbus 12
7500 AA Enschede
tel: 053 - 428 54 70
fax: 053 - 428 29 69

President:

• Avera
Postbus 9538
4801 LM Breda
tel: 076 - 596 44 15
fax: 076 - 596 38 33

en/of SSB in het display worden weergegeven.

SWR-indicator

Een nuttige functie. Het geeft in grote lijnen weer hoe het met de staandegolfverhouding is gesteld. Door tijdig in te grijpen kan schade aan de eindtrap worden voorkomen.

De duurdere bakjes hebben nog meer functies. De duurdere bakjes, veelal die van het merk President en Albrecht zijn soms voorzien van snuffjes, die het gebruik wat plezieriger kunnen maken. Gezien de prijsstelling zullen niet erg veel mensen

zich deze fraaie bakjes kunnen permitteren. Bent u echter van plan om er serieus tegenaan te gaan, neem dan contact op met de importeur van dit merk, en vraag naar een dealer bij u in de buurt. Trek er



De Danita 640

desnoods een paar uur voor uit, en laat alle beschikbare President bakjes eens op een rijtje zetten. U zult versteld staan van de mogelijkheden, die overigens door slechts een paar procent van de 27-MC-ers worden gebruikt. De duurdere exemplaren zijn dankbare bakjes op het gebied van het 'uitbreiden'.

Mobielen?

Als u het bakje in de auto gaat gebruiken, neemt u natuurlijk goede nota van de opmerkingen over de UP/DOWN-toetsen. Overtuig u ervan dat bij het bakje een montagebeugel voor in de auto wordt geleverd.

Packet

Het kan leuk zijn om de computer aan uw bakje te knopen en digitaal met uw vrienden te gaan communiceren. U moet dan wel een packetmodem bezitten. Voor f 175,- is er al een setje hard- en software. Vrijwel geen enkele handleiding vertelt of het bakje hiervoor geschikt is. Het beste is uw leverancier hiernaar te vragen, meestal heeft deze van zijn klanten al de nodige feedback gekregen. U kunt van uw leverancier de garantie vragen dat packet goed gaat met uw nieuwe bakje. Gaat het niet goed, dan kunt u verhaal halen.

Met hartelijke dank aan de firma A.R.S. Elopta te Amsterdam voor het ter beschikking stellen van diverse apparaten voor fotografie.

NEWS

Sonera introduceert QuickNet TV

Het Finse telecommunicatiebedrijf Sonera Ltd kwam kortgeleden met QuickNet TV, een stap voorwaarts in het samengaan van televisie en de pc. QuickNet TV is een toepassing waarbij het televisietoestel met een settopbox op het kabelnet wordt aangesloten waardoor de consument de mogelijkheid heeft televisie te kijken, informatiediensten te raadplegen en tegelijkertijd te internetten. QuickNet TV is een nieuwe techniek die is gebaseerd op QuickNet. Deze 'high-speed'-dienst biedt inwoners van Rotterdam en Nijmegen al toegang tot QuickNet-informatiediensten en het internet via een pc die op de kabel wordt aangesloten. "Met de komst van Quick-

Net TV wordt de pc overbodig en bieden wij kabelexploitanten een nieuwe toepassing om het internet en informatiediensten voor het grote publiek toegankelijk te maken voor huishoudens met een tv en een kabelaansluiting," zo liet Juha Varelius, Senior Vice President van Sonera's Media Communications, weten. Met de QuickNet-dienst kunnen kabelexploitanten aan abonnees ook andere multi-mediadiensten leveren, zoals muziekuitzendingen in cd-kwaliteit en filmspotjes. Ook is het mogelijk realtime videoverslagen van bijvoorbeeld lokale evenementen aan te bieden en tevens kan QuickNet voor e-commerce-applicaties worden ingezet.

Bezwaar

Kabelfoon - onderdeel van CAI Westland - heeft bezwaar gemaakt tegen het besluit van OPTA over de tarieven van de vaste verbindingen van KPN Telecom. Het bezwaar richt zich tegen het onderdeel van het OPTA-besluit over kerkteléfono. OPTA gaat er in het besluit mee akkoord dat KPN Telecom kerkteléfono aanbiedt onder de kostprijs, omdat er geen concurrenten zijn op het gebied van kerkteléfono. Echter Kabelfoon biedt wel degelijk kerkteléfono aan in de verzorgingsgebieden van CAI Westland en maakt daarom bezwaar tegen het besluit. Hierbij beroept Kabelfoon zich op het argument dat het aanbieden van kerkteléfono onder de kostprijs een vorm van concurrentievervalsing is.



Drukke VERON-dag voor de Amateurliefhebber in Apeldoorn

Morse-alfabet volgend jaar in discussie

Vooraf dat laatste was er in overvloed. Van zeer oude - zeg maar antieke - buizenbakken, dump- en legerapparatuur tot en met de meest geavanceerde allround zendontvangers van Nul tot veel MegaHertz in een enkele kast. Van de oude apparatuur is niet altijd duidelijk waar ze voor dient, maar dat is soms juist de charme. Van de nieuwe weet je het wel. Als je naar de prijzen kijkt, blijkt dat luister- en zendamateurs - als die niet zelf willen bouwen - toch wel over een forse portemonnee moeten beschikken. Gelukkig is er ook veel tweedehands, nog zeer bruikbaar spul voorhanden op het jaarlijkse VERON-festijn. Met een beetje vindingrijkheid stel je dan voor aanzienlijk minder geld toch een representatief luister- of zendstation samen. In elk geval kun je daarvoor ter plekke zelfs de meest onwaarschijnlijke onderdelen vlot aanschaffen en vervolgens aan de Rijksdienst voor de Radiocommu-

Het was weer behoorlijk dringen op de deur de VERON (Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek Nederland) halverwege november gehouden Dag voor de Amateur. In de Americahal in Apeldoorn was zeker meer dan de helft van de leden aanwezig. De belangstelling ging uit naar lezingen, werkgroepen, proefexamens, verlotingen, zelfbouw projecten en apparatuur.

HANS G. JANSSEN

nicatie (RdR) gaan vragen of wat je wil eigenlijk wel mag. Of je kunt er je net thuis voltooide zender even laten keuren. Ook voorzitter mevrouw Agnes Tobbe (PA3ADR), die aan het hoofd staat van de 11.000 leden tellende vereniging, sneed het probleem van de dure, nieuwe apparatuur aan. "De complexiteit van systemen en apparaten heeft ook voor de zendamateur gevolgen. De tijd is voorbij dat de enigszins gevorderde amateur zijn koopdoos kon openmaken om daar wat in te modificeren. Als hij wil prutsen in de geavanceerde apparatuur haalt hij soms meer overhoop dan hij oplost. Daarom juichen wij het toe dat er complete pakketten zijn ontwikkeld voor de bouw van HF- en VHF-tranceivers. Het is apparatuur die in kwaliteit niet onderdoet voor commerciële producten en die veel toegankelijker is en daardoor wel uitnodigt tot het experiment."

Millenniumprobleem

De voorzitter stond ook stil bij andere ontwikkelingen in zendamateurland. Ten overstaan van ook veel buitenlandse gasten, afkomstig van zusterverenigingen, stelde ze dat de tijden snel veranderen. "Het is bijna niet meer bij te benen. De ontwikkeling van de elektronische snelweg is daar een schoolvoorbeeld van. Met z'n allen razen we voort, recht op het millenniumprobleem af. Niemand kan ons vertellen wat ons te wachten staat volgend jaar, als we net de drempel over zijn van het jaar 2000. Is dat niet spannend voor een generatie die dacht dat ze de wereld per computer volledig kon beheersen? Iedereen houdt de adem in... zou mijn verwarming het nog wel doen? Immers, als de energievoorziening uitvalt, midden in de winter, zitten we letterlijk in de kou." Mevrouw Tobbe meende dat het probleem in de shack wel mee zou vallen. "Als zendamateur lossen we het wel op als er een kleinigheid mis mocht gaan. Omtrent de complexe software, firmware en hardware in besturingssystemen van de industrie bestaan veel meer onzekerheden. Enfin, we hebben nog een jaar de tijd."

Een probleem waar de VERON-voorzitter mee geconfronteerd wordt is dat van het grote aantal overal oprijzende zendmas-

ten. Meestal uiteraard voor GSM-telefoon, die in Nederland sneller schijnt te groeien dan waar ook in Europa. Omdat mensen in de krant lezen dat straling slecht is, worden ze ongerust bij elk mastje dat verschijnt. Buren worden ook bang van zendamateurs. "Baby's zouden meer huilen indien ze in een flat onder een zendamateur wonen en pacemakers slaan op hol. Kletsboek natuurlijk, maar al die publiciteit doet geen goed. Maar we mogen ons er niet met een doodoener van afmaken." Conclusie: In de ARBO-wetgeving moet een werkgever ook aantonen dat men ergens veilig kan werken. Zendamateurs hebben de plicht eventuele klachten van hun huisgenoten en burens serieus te nemen en zondig maatregelen te treffen, als dat nodig blijkt. Wat overigens zelden het geval zal zijn.

Over ingrijpende wijzigingen in het zendamateurisme zei mevrouw Tobbe-Klaasse Bos dat op vijf van de zes Nederlandse Antillen de CEPT-regeling van kracht is geworden (niet op Aruba) waardoor men geen roepletters meer hoeft aan te vragen om te mogen zenden. Verder dat er de mogelijkheid komt om eigen roepletters te kiezen (tegen betaling) en men zelfs elke twee jaar andere letters zal kunnen aanvragen. Voorts dat de PB-call (beperkte morse) nu de A-status heeft gekregen.

Morse-alfabet

Of het Morse-alfabet in de toekomst gehandhaafd zal blijven als exameneis, is op dit moment heftig in discussie. Bij de grote, driejaarlijkse IARU-conferentie in Lillehammer (Noorwegen) volgend jaar september, staat het op de rol. Veel voorbereidingen starten nu, met pakken werk voor de VHF- en HF-commissies. Morse zal daarbij zeker een belangrijke rol spelen. Ter tafel ligt een rapport dat wereldwijd wordt besproken: 'the Future of the Amateur Service Committee' (FASC), over de toekomst van het radio-zendamateurisme. Mocht men in Lillehammer tot afschaffing adviseren, dan zal het nog tot 2001 of 2002 duren voor de ITU op de World Administrative Radio Conference (WARC) zo'n besluit kan nemen.

Ook Dick Rollema (PA0SE) kwam op het Morse-gebruik terug. "Laten we niet vergeten dat dit het 'Esperanto' voor de zendamateur is", zei het statige en al wat oudere verenigingslid. Hij beschreef trouwens de hobby met de nodige zelfspot. Het ophangen van een langdraad gaat prima met katapult, pijl en boog of werphengel. Als een jongetje of meisje toekijkt of helpt bij het spannen van deze antenne heb je grote kans een vraag te krijgen waar dat nu allemaal voor nodig is. De zendamateur die antwoordt: "Met deze apparatuur en antenne kan ik contacten over de hele wereld hebben", gaat voor schut. Tien tegen een heeft het kind wel een ouder gezinslid dat men een handzaam GSM-etje hetzelfde bereikt. Overigens was het Rollema's taak de naam van de Amateur van het Jaar bekend te maken. Deze bijzonder onderscheiding, ingesteld door Anton Veder in 1927, wordt steeds uitgereikt aan een iemand die zich bijzonder heeft ingespannen voor het zendamateurisme. Deze keer werd het Arie Nugteren (PA3DUU) uit Oud-Alblas. Rollema noemde hem een top-operator in de wereld van de DX-ers. Hij ondernam expedities naar de meest gewilde, maar meest onbewoonde DX-eilanden, zoals Clipperton Island (92), Baker en Howland (93). Beide eiland liggen in de tropen en zijn omzoomd door een koraalrif. Zijn bezoek aan Heard Island (97) werd voornamelijk opgemerkt door de koningspinguïns van Antarctica. Zulke expeditie vereisen een enorme voorbereiding en doorzettingsvermogen. ■

Zendamateur mag niet dupe worden van LPD-regeling in 70-cm-band

Tijdens de Dag voor de Amateur in Apeldoorn is publiekelijk ter sprake gekomen dat er problemen zijn ontstaan tussen een Amersfoortse zendamateur en een McDonald's vestiging. De bediening van de lokale vestiging van het eethuis maakte gebruik van 70-cm-apparatuur, die werkt volgens de Low Power Device-regeling (LPD) die in de 433 MegaHertz-band mag worden gebruikt. Door storing over en weer bleek er een onwerkbaar situatie bij de Mac-vestiging te ontstaan. De directie daarvan probeerde verhaal te halen bij de leverancier, die op zijn beurt de Amersfoortse radioamateur voor het gerecht sleepte en hem aansprakelijk stelde voor de geleden schade en de noodzaak andere trancievertjes te installeren.

Het VERON-hoofdbestuur had in het verleden al met de RDR om de tafel gezeten en gewezen op de gevaren van het mixen van de LPD-regeling met het zendamateurisme. De RdR werd echter geconfronteerd met de beslissing van het European Telecommunications Standards

Institute (ETSI), om dit stukje van de band toe te wijzen aan LPD-gebruikers. Ook HiFi-koptelefoons en afstandsbedieningen werken sindsdien (met wisselend succes) in dit bandgedeelte. De druk op de ogenschijnlijke 'vrije' banden van de zendamateurs is trouwens steeds erg groot vanuit de professionele en commerciële wereld.

Volgens de VERON viel dit conflict overigens te verwachten. Afsgesproken werd dat de aansprakelijk gestelde zendamateur niet de dupe mocht worden, omdat het een algemeen probleem betreft. Als de verdediging in deze rechtszaak niet goed gevoerd zou worden, is het hek van de dam en zouden zeer veel zendamateurs aangeklaagd kunnen worden. De advocaat van de zendamateur wordt door de VERON intensief begeleid. Zoals het er nu voorstaat verwacht het hoofdbestuur dat deze zaak door de zendamateur gewonnen gaat worden, zodat er geen precedent (voorbeeld voor andere rechtszaken) ontstaat.

Digitale ontvanger als alternatief voor kabel



Er zijn tegenwoordig een hoop manieren om je met satellietontvangst bezig te houden.

Maar wat heb je nu nodig om naar satelliet-tv te kijken? Een verkenning voor niet-ingewijden in de mogelijkheden van de satelliettelevisie. Met een digitale ontvanger is satellietontvangst ondertussen een behoorlijk alternatief voor de kabel.

Vroeger, in de begintijd van de analoge ontvangst, moest je alle componenten van je satelliettelevisieapparatuur los kopen. Zo heb je bijvoorbeeld een achterzet nodig, de tegenwoordige tuner, die het signaal dat vanaf de schotel komt, kan ontvangen. En verder moesten ook de schotel

en de LNB apart gekocht worden. Tegenwoordig wordt alles vaak in een koop gekocht. De achterzet zorgt ervoor dat het FM-gemoduleerde televisiesignaal dat binnenkomt wordt omgezet naar video en audio. Tegenwoordige tuners zijn voorzien van

een groot aantal voorkeurskanalen en ze hebben een afstandsbediening. Daarnaast is er natuurlijk een monitor of televisietoestel nodig om het geluid en het beeld weer te geven. Een nadeel van satellietontvangers ten opzichte van een kabelabonnement is dat je met je videorecorder niet

een andere zender kunt opnemen dan waar je naar kijkt. Om dit te kunnen heb je een tweede tuner nodig.

Van oudsher zijn satellietontvangers analoog geweest. Pas de laatste paar jaren is digitale ontvangst ingevoerd, waardoor er ook een aantal zenders uitsluitend digitaal (en met een duurdere ontvanger) te bekijken is. Voorlopig is er nog steeds veel analoog te zien. Er zal echter wel steeds meer een verschuiving plaatsvinden naar digitaal. Al was het alleen al omdat de huur van een transponderkanaal voor een station miljoenen guldens per jaar kost. Als je daar dan meerdere zenders op kunt uitzenden betekent dit voor een station meteen een enorme besparing. Al vanaf zo'n f 3 à 400,- kun je analoge zenders kijken. Voor digitale ontvangst moet je minimaal op zo'n f 1200,- rekenen. Digitaal wordt overigens door de meeste kijkers gebruikt als uitbreiding op een analoge ontvanger die ze er ook bij hebben.

Schotel

Bij de schotel moet je natuurlijk letten op de afmeting. Voor Astra-ontvangst is een schotel van zo'n 50 cm doorsnede voldoende. Natuurlijk: hoe groter hoe meer versterking, maar naarmate je meer wilt ontvangen moet je dieper in de buidel tasten. Het goedkoopst is een vast opgestelde schotel. Deze kun je bijvoorbeeld op de Astra-satellieten richten op 19,2 graden oost maar ook op de Eutelsat's. Heb je echter voor de één gekozen, dan moet je het dak op om weer iets aan die keuze te veranderen. Met een zogenaamde multi-feed is het mogelijk om zonder de antenne te verdraaien tussen bijvoorbeeld Astra en Eutelsat om te schakelen. Met een actuator kun je de antenne tussen horizon en horizon heen en weer draaien. Op deze manier is er een bijna oneindige hoeveelheid televisiestations te ontvangen. Een actuator is echter wel duur, en het is moeilijker om de antenne (over het hele bereik) goed uitgericht te krijgen. Voor analoge ontvangst van de meest voorkomende PAL-signalen heb je geen decoder nodig. Een aantal stations zendt uit in de norm D2-MAC. Voor dit systeem moet je wel een decoder gebruiken. Een dergelijke decoder kan bij vrijwel alle systemen gewoon op de uitgang van de tuner worden aangesloten en het signaal wordt vervolgens aan het televisietoestel doorgegeven. Sommige ontvangers zijn trouwens al voorzien van een ingebouwde decoder. Een andere manier van decoderen is het zichtbaar maken van

versleutelde programma's. Bij analoge ontvangst is het onder hobbyisten lange tijd een enorme trend geweest om de gecodeerde programma's te decoderen met illegale en zelfgebouwde decoders. Het was dan de sport om steeds een nieuw gebruikte code weer vooruit te zijn. Ook waren er illegale insteekkaartjes voor bestaande decoders in omloop. Digitale uitzendingen zijn overigens praktisch niet te 'ontleutelen'. Het aanbod aan analoge zenders omvat onder andere BVN-TV, BBC-World, CNN, CNBC, Sky News, RTL-2, 3sat, TNT, Eurosport en de Duitse publieke zenders.

Digitaal

Zoals hierboven al gezegd is, wordt er hoofdzakelijk digitaal uitgezonden omdat dit kosten bespaart. Naast de kosten van het transponderkanaal hoeven de stations ook minder auteursrechten te betalen als ze er voor zorgen dat alleen mensen in een bepaald land naar de uitzendingen kunnen kijken. Om die reden zijn er een hoop zogenaamde free-to-air-stations. Je kunt deze programma's weliswaar bekijken, maar je moet wel beschikken over een smartcard. Die krijg je alleen, als je kunt aantonen dat je in een bepaald land (in dit geval Nederland) woont. In Italië is deze afscherming zo sterk doorgevoerd dat je met een kaartje uit een bepaalde plaats de thuiswedstrijden van de plaatselijke voetbalclub niet kunt bekijken! Voor digitale ontvangst zijn er twee soorten ontvangers: die alleen voor free-to-air-

ontvangst geschikt zijn, vaak zijn dit ontvangers voor de buitenlandse markt, of ontvangers die tevens geschikt zijn voor de gecodeerde programma's. Deze laatste zijn duurder. De voordelen van digitale ontvangst zijn de digitale kwaliteit van het beeld en vooral het geluid. Daarnaast beschikken digitale ontvangers over een elektronische programmagids (EPG). De zogenaamde CAM (Conditional Access Module) in een ontvanger decodeert samen met de smartcard versleutelde televisiesignalen. CAM's waren in eerste instantie van Irdeto, maar sinds kort is overgegaan op het merk Seca. De mogelijkheden van deze laatste zijn groter, en het is bij nieuwe aanschaf belangrijk om te weten of er een dergelijke CAM in de ontvanger zit. Omdat de markt voor de verschillende ontvangers zich zo ontzettend snel ontwikkelt kun je je het beste door een landelijk opererende leverancier laten voorlichten. Wat door mensen zonder satellietontvangst nog wel eens over het hoofd gezien wordt, is dat er op de satelliet ook een overvloed aan radiostations te ontvangen is. Bij een digitale ontvanger zelfs met digitale kwaliteit. Gratis digitaal te ontvangen zijn onder andere Nederland 1, 2 en 3, RTL-4, RTL-5, SBS-6, Veronica, TME, Kindernet, BVN-TV en de publieke radiostations en Veronica FM. Tegen betaling van een maandelijks bedrag wordt het pakket uitgebreid met de tv-zenders Canal+ 1 en Canal+ 2.

N I E U W S

Integratie GSM-berichten

TOPCALL International heeft een nieuwe functionaliteit toegevoegd aan haar systemen voor berichtenverkeer, de TC/LINK-WM module. Hiermee kunnen gebruikers van mobiele telefoons berichten uitwisselen met alle mailsystemen die samenwerken met de TOPCALL oplossing, zoals onder andere: SAPR/3, Lotus Notes, Microsoft Exchange, Novell GroupWise, HP Open Mail en andere e-mailplatforms. Bovendien is de TC/LINK-WM ook geschikt voor X.400, fax, Internet mail en telex. Voorts maakte TOPCALL bekend dat het een nieuwe module ontwikkelt om Baan-producten te integreren in TOPCALL's systeem voor berichtenverkeer. De bekendmaking komt voort uit de reeds bestaande samenwer-

king met Baan. De nieuwe module TC/LINK-BN maakt het mogelijk om vanuit Baan-applicaties te communiceren met alle communicatiediensten, waaronder fax, telex, X.4000, Internet mail, EDI en SMS, die samenwerken met het systeem van TOPCALL. Dankzij de integratie van het berichtenverkeer kunnen orders, orderbevestigingen en betalingsopdrachten elektronisch worden verzonden waarmee tijdverlies door printen en faxen is te voorkomen. Martin Hannah, CEO van TOPCALL International verklaarde: "Baan heeft met zijn producten groot succes in de markt voor het herinrichten van bedrijfsprocessen en wij verwachten een grote synergie als dat succes gecombineerd wordt met onze eigen visie."

Het is druilerig weer, ik zoek in de bossen van Drenthe naar een bungalowpark. Ik kom steeds verder in de bush terecht. De bordjes beginnen te ontbreken. Na drie kwartier zoeken, hoewel het park 20 minuten van mijn huis is verwijderd, zie ik het bord staan met het opschrift 'Bungalowpark Lanka' en 'hier kunt u de stilte horen'. Als de motor verstomt geloof ik het graag: hier hoor je vrijwel niets. Ook geen storing. Dat moet de reden zijn dat de mensen van het BDXC hier terecht komen: heerlijk een weekje luisteren zonder storing.



Een weekje luisteren in Drente

Er valt nog veel te leren

Na een korte wandeling vind ik huisje 20. Hier moet het zijn. Als ik om het huisje heen loop, tref ik namelijk het bewijs van radioactiviteit aan. Een discone antenne op een paal en twee MLB-antennes waarvan de draden in het eindeloze bos verdwijnen. Nu durf ik pas echt aan te bellen. De gastheer opent de deur, gehuld in boxershorts. Een warme golf van een douche-partij-met-lelietjes-der-dalen-lucht, komt mij tegemoet.

Een weekje Ruinen

De reden van mijn bezoek is het verblijf van een delegatie van het BDXC, de Bobelux DX Club, gedurende een week in Ruinen. Aanwezig zijn op dat moment Koos Wijnants, Bob Grevestuk en Dick van der Ende. Mevrouw Wijnants is wel aanwezig, maar hoort er -naar haar zeggen- niet echt bij. Zij koestert waarschijnlijk andere hobby's. Als ik om mij heen kijk is de hobby van de heren wel duidelijk: Een

splinternieuwe NRD-545, een R-5000 en een Philips D-2999 zijn snel herkend. Een antennetuner FRT-7700 en wat minder bekende accessoires maken het beeld compleet. Koos begint te vertellen: Het BDXC bestaat al sinds 1961, dus al ruim 25 jaar.

Twee maal per jaar

Het is een vereniging die zich bezighoudt met beluisteren van het gehele radiospectrum. Veel mensen hebben een specialisme. De één is gek van het luisteren naar zenders in de tropenbanden. De ander doet aan weerkaart DX. Zelfs TV DX wordt regelmatig beoefend. Een enkeling is wel erg fanatiek, vertelt Koos. Neem Gé

JOOST BRANDARIS

Huybens bijvoorbeeld, die ook dit week-einde aanwezig was: hij heeft reeds 3000 QSL-kaarten weten te bemachtigen. Zodra hij er is, schuift hij een hoofdtelefoon op, en is verder bijna niet meer aanspreekbaar.

Koos legt uit dat zij twee keer per jaar een rustige locatie opzoeken om eens een weekje dag en nacht aan de ontvangers gekluisterd te zijn. Wij huren een huisje met een aantal mensen, een aantal komt in het weekend, anderen, die niet hoeven te werken, komen op een aantal door-weekse dagen. Zo zijn de kosten toch beperkt, een flink aantal mensen kan van het huisje gebruik maken. Terwijl ik aan de koffie zit blader ik het 'orgaan' van de vereniging door: het BDXC bulletin. Een aardig veelzijdig blad: propagatievoorspellingen maar ook kortegolf/omroepnieuws. Op alfabetische volgorde passeren tientallen radiostations met hun uitzendtijden en frequenties. Uzbekistan of Filippijnen, alles staat er in. Ook de nodige boekbesprekingen zijn te vinden.

Zoals in vrijwel elk blad ontbreekt ook de computerrubriek niet, er schijnt nogal wat interessante software te zijn. Meer dan vijf pagina's luisterverslagen van een aantal

kortegolfluisteraars. Pagina's vol gegevens over luchtvaart DX, utility stations, middengolfnieuws, honderden gehoorde FM stations van over heel Europa, Een clubje Europese tv-stations, keurig waargenomen in Nederland, completeren het geheel. Voor een gedreven luisteramateur bevat dit drukwerk een schat aan informatie. Het moet trouwens een flinke klus zijn voor Koos, die naast vice voorzitter ook hoofdredacteur van dit blad is, elke maand dit blad weer gereedigeerd te krijgen.

Zelfs hier: wateroverlast

Voor deze gelegenheid is een aantal antennes geplaatst: een tweetal MLB-antennes en een discone antenne. Het klinkt vreemd, zegt Koos: wij hadden nogal wat wateroverlast toen wij aankwamen. Er stond zoveel water rondom het huisje dat de antennes niet konden worden weggespannen, pas een paar dagen geleden konden wij de antennes volledig uitrollen, toen het water een beetje was gezakt. Koos heeft zijn NRD-545 met converter CH-199 meegenomen om een FM-scan te maken. De FM-band wordt nauwlettend afgescand, alles wordt genoteerd.

Niet alleen luisteren

Bob luistert niet alleen maar mag graag ook wat zelf solderen. Hij toont, enigszins bedroefd, een préselector, die hen deze week de nodige 'rust' had moeten brengen. Het apparaat, ontdaan van het deksel, laat een handje spoelen zien, twee rijtjes relais voor de omschakeling, en een echte afstemcondensator. En zo hoort dat ook, vinden wij samen. De afstemcondensator heeft echter wat roet in het eten gegooid: door een sluiting tussen de platen is er een spoeltje uitgebrand. Geen werkende préselector dus. Al spoedig dwalen wij af naar het onderwerp 'ontvangers'. Bob blijkt een rappe verteller te zijn en praat honderd uit over zijn Telefunken ELK-639 uit 1970. Hij vertelt hoe de ontvangers, bij de marine vandaan in de dump terecht kwamen, met de restrictie dat zij niet in één partij mochten worden verkocht. Dit om te voorkomen dat zij bijvoorbeeld voor oorlogshandelingen naar voormalig Joegoslavië zouden verdwijnen. Koos heeft ook zo'n schitterende ontvanger. Dit exemplaar komt bij een helaas overleden vriend vandaan. Zo'n ontvanger doe je dus nooit meer weg, zegt Bob. Het duurde een jaar voordat ik de manual te pakken kreeg. Helemaal in vervoering raakt Bob hij als hij een klein legergroen houten kistje tevoorschijn haalt

waarin een aantal reservezekeringen, schaalampjes e.d. zit verpakt. Ook hier heb ik weer een jaar naar gezocht. Met de hand staat op het kistje geschreven 'Westerwald' Bob heeft het vermoeden dat het de naam is van het schip, waarop dit kistje heeft 'meegevoeren'. Ook heeft Bob nog de onvolprezen Racal RA-17 staan, evenals een CR-88 van Radifon. Deze laatste kortegolfontvanger is voorzien van een LF-10 langegolffilter. Hiermee beluistert Bob onder andere de bakenzenders die op de langegolf aanwezig zijn.

Er valt nog veel te leren

Dick luistert stilletjes op de achtergrond. Verveel ik hem niet met al mij gevraagd? Zijn antwoord is duidelijk: ik luister graag naar wat de anderen te vertellen hebben, er is nog zoveel te leren. Hij vertelt: zelf luister ik veel naar vliegverkeer, ook op de kortegolf. Ik vind het fascinerend om op de kaart het vliegtuig vanaf de andere kant van de oceaan naar hier te vervolgen. Vervolgens luister ik naar de VHF frequenties die boven Nederland worden gebruikt. Soms komt het voor dat je uit het raam kijkt, en kan zeggen, kijk, dat vliegtuig daar, daar heb ik nu zes uur naar zitten luisteren, hij is veilig aangekomen. Absoluut fascinerend! Ik ben het met Dick eens. Op mijn vraag of al dat moois niet is afgelopen als Inmarsat door alle luchtvaartmaatschappijen wordt gebruikt, antwoordt Dick geruststellend: ik hoor nog zoveel op de kortegolf, dat zal nog wel jaren duren voordat dat allemaal is verdwenen. En Acars dan, vraag ik hem? Ik weet dat het bestaat, zegt Dick, toch kan het mij niet echt boeien, dan ben je meer met een computer bezig dan met de werkelijke ontvangst.

Bob laat zijn meegenomen ontvanger zien: een Philips D-2999. Die is uit de tijd dat Philips nog vond dat je voor het thuisfront een goede kortegolfontvanger moest maken. Samen met een ander type is dit de laatste poging van deze elektroniecgigant geweest. Deze ontvangers zijn trouwens allemaal terug geweest naar de fabriek voor modificaties. Bob moet zijn Philips vast en zeker koesteren: er zit geen krasje op het apparaat.

Telefoon niet interessant

Luisteren jullie nu ook naar draagbare telefoons, vraag ik, met in het achterhoofd dat ik een soort oneerbaar voorstel doe.. Dat heeft absoluut onze interesse niet! Allemaal koffiepraat en beslist niet interes-

sant. Het is een vorm van communicatie die vrijwel geen van ons interesseert. Dick zegt dat hij wel wat beters te doen heeft. Hij luistert graag naar de middengolf. Alhoewel hij beweert twee linkerhanden te hebben, heeft hij zelf een raamantenne gebouwd, die kan worden afgestemd met een afstemcondensator. Eigenlijk een must voor iedereen die naar de middengolf luistert. Deze antenne is een ontwerp van Jurgen Martens. Ik zat laatst naar Saudi Arabië te luisteren op 900 kilohertz, jawel, op de middengolf, verzekert hij! Milaan zat er dwars doorheen, maar door de antenne te draaien, kon ik Milaan keurig 'wegdraaien', ondanks het feit dat deze zenders vanuit Holland gezien bijna op één lijn zitten. Een formidabel hulpmiddel dus. Die zenders in Saudi-Arabië mogen er trouwens qua vermogen wel zijn: van een nabijgelegen stadion begon het dak in resonantie te komen en dat trilde in zijn geheel mechanisch mee, maar wat wil je ook, met 2 Megawatt. Verder probeer ik al een tijd naar Thailand en Mongolië te luisteren. Ik heb jaren transport geregeld met Mongolië, maar de zenders aldaar heb ik nog nooit mogen ontvangen. Ik weet dat ze er zijn. Het zal mij een keer lukken. Na het zoveelste kop koffie komen de sterke verhalen. Wij dwalen af naar blikseminslag en Koos vertelt hoe zijn antenne werd getroffen door een rechtstreekse inslag. Gelukkig zit zijn radiokamer aan de nadere kant van het huis, anders hadden wij beslist niet meer samen kunnen praten". De tegels sprongen van de muur af, het beton versplinterde, waar de bliksem binnentrad. De pootjes van mijn computer stonden in het tafelblad gebrand. Op dat moment zat ik met de afstemknop in de hand. De antennedraad was volledig weggebrand, van de DX-one was slechts het kastje van het bedieningsdeel nog bruikbaar voor een nieuwe schakeling. f 7000,- schade had ik toen, gelukkig was alles goed verzekerd".

Ik heb het gevoel dat deze mannen met hun jarenlange luisterervaring nog wel uren kunnen doorgaan met het verhalen van anekdotes. Ik moet echter weg, het is al twaalf uur, en ze moeten nog ontbijten. Eén ding staat vast: ik verlaat een aantal bevlogen mensen die volledig in hun hobby opgaan.

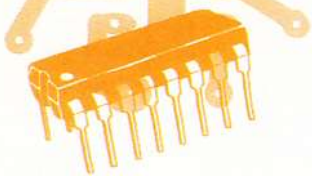
Het adres van BDXC is:
A. van Ostadestraat 106, 7944 XT Meppel.
E-mail: bdx@hetnet.nl

Zelfbouw volgens Rinus Jansen

Leesvoer voor elektronica-knutselaars

Knutselboek

Samengesteld door
Rinus Jansen



Behalve aan schrijven over zelfbouw doet Rinus ook aan verkoop van vrijwel alle gepubliceerde ontwerpen. Zowel printjes als componenten zijn verkrijgbaar. Een bijgevoegde prijslijst maakt duidelijk dat de meeste pakketten niet boven een paar tientjes uitkomen. Een -geboord- printje kost vaak maar een paar gulden. Omdat alle ontwerpen zelf zijn gebouwd, is men vrij zeker van een goed resultaat. Een bijzonder aardig werkje is Meten en Testen. Diverse professionele apparaten worden belicht om te laten zien hoe het ook kon. Let wel: kon. Het betreft namelijk allemaal historische apparaten, die zeker bij enige hobbyisten hun weg hebben gevonden. De kracht van het boek is echter een vracht aan schakelingen, die zich kenmerken door het KISS-principe: keep it stupid simple. Van een eenvoudig kristaltestertje tot een simpele spectrumanalyzer zijn in het boek terug te vinden.

Leuk is natuurlijk dat vrijwel overal bouwpakketten en printjes van verkrijgbaar zijn. De reeds genoemde spectrumanalyzerkit is dan ook meteen de duurste: f 189,-. Naast leuke schakelingen vermeldt Rinus ook een flink aantal interessante componenten. Meestal kenmerken deze zich door prach-

Wij ontvingen van Kent

Electronics in Hoek een hele

stapel documentatie over

boeken geschreven door Rinus

Jansen. Alles in een keer belich-

ten is wat veel, daarom zullen

de diverse boekwerken in delen

worden besproken.

tige mogelijkheden, met weinig omringende onderdelen. Een leuk detail is wel de smakelijke manier waarop Rinus een en ander aan elkaar weet te schrijven. Behalve dat Rinus de soldeerbout goed weet te hanteren is hij een humoristisch schrijver. Je leest het boek dan ook voor je plezier. Het werkje zit vol leuke anekdotes en uitspraken. Een aantal tabellen met interessante gegevens besluiten het boek. Zeker gezien de eenvoud van de schakelingen hoort dit boek bij elke elektronica-knutselaar thuis. Het boek is gelijmd en eenvoudig maar netjes afgewerkt. Voor de prijs hoeft u het niet te laten: het 90 bladzijden tellende boek kost f 30,- en is alleen rechtstreeks bij Kent te bestellen.

Gazette

Een ander leuk werkje is de Kent Gazette. Het is een kwartaalblad en staat boordevol

HET ONTVANGER



WERKBOEK



PETER VAN DER WAL

aanbiedingen van (nieuwe) bouwpakketten en onderdelen. Zo wordt er een reeks van printjes gepresenteerd, waarmee een eenvoudige maar behoorlijk volwaardige SSB-ontvanger kan worden samengesteld. Dit alles gebaseerd op het wereldberoemde IC NE612. Door de losse printjes kan experimenteel vrijwel elke schakeling worden samengesteld. Zoekt u een inductiemeter of een kortegolf signaalgenerator? Zoekt u oerdegelijke afstemcondensatoren voor een antennetuner o.i.d.? Naast alle 'gewone' elektronische componenten treft u ze hier nog aan! De prijsstelling is bijzonder netjes. De Kent Gazette zelf is helemaal goedkoop: een abonnement is geheel gratis. Mocht u uw soldeerlust willen reanimeren: deze werkjes zijn dé remedie! De extra wintereditie van de Kent Gazette is op verzoek ook nog (gratis) verkrijgbaar. De 50 bladzijden zijn gevuld met meer dan 100 simpele kits, printen en leuke onderdelen.

Kent Electronics
Koudepolderstraat 26
4542 AL Hoek
tel/fax: 0115 442450 bellen van 17.00 tot 20.00 uur

Estland

Op het vliegveld Uelemiste bij de hoofdstad Tallinn staat een kleine kortegolfzender die dagelijks in de lage landen kan worden gehoord. De installatie draagt het Russische merkplaatje Beryzoa en heeft een vermogen van niet meer dan 600 watt. Op de frequentie 4645 kHz zendt Tallinn Volmet in enkelzijband (USB) informatie uit voor de luchtvaart. Het gaat daarbij om zogenaamde ATIS-berichten (de afkorting staat voor Automatic Terminal Information Service). De start- en landingsinformatie die op 4645 kHz te horen is, wordt door een computer samengesteld. Het geheel wekt daardoor de indruk van een omroeper die met horten en stoten zijn verhaal opleest. Niets is echter minder waar,



want de houderige spreektrant is slechts het gevolg van de geautomatiseerde productie. Tallinn Volmet is 24 uur per dag in de lucht, onder andere met weerrapporten en signalering van eventuele problemen met de landingsbanen. De operatie valt onder verantwoordelijkheid van het Estonian Air Navigation System (EANS). Het adres voor ontvangstrapporten luidt: Lennuliiklusteeninduse

Elke maand brengt Michiel Schaay u op de hoogte van nieuwe kortegolffrequenties, interessante nieuwtjes en ontvangsttips. Uw reacties, ervaringen en vragen zijn welkom bij RAM, onder vermelding van 'de korte golf', Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam. Elektronische post kunt u sturen naar mschaay@wxs.nl



Aktsiaselts, P.O. Box 9, EE-0011 Tallinn, Estland, telefax: 00-3726258200. Er is ook een e-mail adres beschikbaar: eans@eans.ee. Meer informatie over het vliegveld van Tallinn

staat op de internet-pagina's <http://www.tallinn-airport.ee/misc/facts.html>.

Cuba

In de Verenigde Staten is enige opschudding ontstaan over Radio Martí, het door de Amerikaanse regering opgerichte station voor de Cubaanse bevolking. Een panel van journalisten analyseerde in opdracht van een universiteit in Florida zo'n twintig uur pro-

grammabanden van Radio Martí. Eind vorig jaar publiceerde de Miami New Times een samenvatting van de bevindingen die niet bepaald flatterend voor het station bleken te zijn. Volgens het onderzoek schiet Radio Martí tekort in termen van evenwichtige berichtgeving en objectiviteit. Daarnaast doemen steeds vaker crisisachtige berichten op, waarin ernstige kritiek op de programmering en de leiding van het station doorklinkt. Ook zou er sprake zijn van een drastische daling van de luisterdichtheid. In hoeverre de beschuldigingen hout snijden, is vanuit Europa wat moeilijk te beoordelen. Meer informatie



is te vinden op http://polisci.home.mindspring.com/crisis_at_radio_marti.html. Radio Martí begon in mei 1985 met uitzenden, nadat het Amerikaanse Congres jarenlang had aangedrongen op een speciaal radiostation voor de Cubaanse bevolking. De 114 medewerkers kregen voor het fiscale jaar 1998 een budget

van bijna 14 miljoen dollar toegewezen. Meer informatie is te vinden op de web-site <http://www.ibb.gov> en het e-mail adres luidt ocb@usia.gov. De uitzendingen van Radio Martí zijn ook in ons land te horen. Luister bijvoorbeeld in de loop van de middags en 's avonds maar eens naar 13820 kHz. Andere kortegolf-frequenties waarop het station in de lucht is, zijn 5890 (09.00 tot 12.00 uur UTC), 6030 (23.00 tot 12.00 uur UTC), 7365 (00.00 tot 04.00 uur UTC), 7405 kHz (04.00 tot 05.00 en 12.00 tot 14.00 uur UTC), 9565 (12.00 tot 14.00 uur UTC), 9825 (17.00 tot 22.00 uur UTC), 11815 (15.00 tot 18.00 uur UTC), 11930 (14.00 tot 23.00 uur UTC) en 15330 kHz (22.00 tot 00.00 uur UTC). Uiteraard beperken de ontvangstmogelijkheden op de lage frequenties zich tot de avond-, nacht- en wellicht ochtenduren. Ontvangstrapporten kunnen worden gestuurd naar: Radio Martí, 400 6th Street, Washington, DC 20547, Verenigde Staten, telefax: 00-12024013340.

België

De Waalse publieke omroep RTBF wil nog deze maand zijn kortegolfdienst herintroduceren. Ruim zeven jaar geleden hield het armlastige Radio Quatre Internationale het voor gezien. Radio Vlaanderen Internationaal (RVI) nam de twee kortegolfzenders over en het hoofdstuk leek definitief gesloten. Vandaag de dag richten de voormalige RTBF-zenders het RVI-programma op Europa en Afrika, terwijl de nieuw op te richten Waalse wereldomroep zich afhankelijk weet van mogelijke relaisovereenkomsten. Bij welk kortegolfstation RTBF zendtijd gaat huren, was bij het ter perse gaan van deze RAM nog niet bekend. Naast de Brown Boveri-zenders van RVI in Waver, wordt ook het zender-



park Jülich van Deutsche Telekom als kanshebber genoemd. Het is de bedoeling van RTBF acht uur per dag programma's voor Centraal Afrika te gaan uitzenden. Er wordt gedacht aan een contractduur van twee jaar, waarna een evaluatie plaatsvindt. Een overstap op het nieuwe WorldSpace satelliet-systeem (zie ook www.worldspace.com) is dan één van de mogelijkheden. Wellicht is er binnenkort nog meer nieuws van de Brusselse Reyerslaan te melden. Een afgevaardigde van Radio Vlaanderen Internationaal liet onlangs weten dat zijn station overweegt, de Duitstalige uitzendingen uit te breiden. Op de jaarlijkse conferentie van de European DX Council stelde RVI-medewerker Frans van Vossen een dagelijks Duits programma in het vooruitzicht. Nu beperken de RVI-uitzendingen in het Duits zich tot te weekeinden.

Maritieme communicatie

Het aloude morsealfabet zwaait op 1 januari af als communicatiemiddel voor de zeevaart. Na 160 jaar trouwe dienst hebben moderne digitale technieken het morsealfabet vrijwel overbodig gemaakt. Alleen voor absolute noodgevallen kan eventueel nog naar de morse-sleutel worden teruggegrepen. Het einde van het morsetijdperk valt niet toevallig samen met de sluiting van gerenommeerde kuststations. Naar het schijnt geeft ook de Britse kustzender Portishead Radio er binnenkort de brui aan. British Telecom (BT) maakte bekend

dat de vraag naar maritieme kortegolfverbindingen via Portishead Radio en enkele kleinere Britse kuststations de afgelopen vijf jaar met 80 procent is gedaald. Dat is het logische gevolg van de opkomst van mobiele en satelliettelefoon. British Telecom stelt nu



voor om het station eind juni 1999 te sluiten. Wel stelt het concern de maritieme sector nog in de gelegenheid om op de voorgenomen sluiting te reageren. Meer informatie is te vinden op de web-sites <http://www.bt.com> en <http://www.btaeromaritime.com/>.

Scheveningen Radio (1)

In het decembernummer van RAM kon u al lezen, dat ons nationale kuststation Scheveningen Radio (roefletters: PCH) op 1 januari 1999 de handdoek in de ring werpt. Daarmee wordt het station een eeuwfeest op het nippertje ontomen. De geschiedenis van PCH gaat terug tot het begin van deze eeuw. Vanaf de ingebruikname op 19 december 1904 beschikte ons land over een goed geoutilleerd kuststation. In de beginperiode waren er echter nauwelijks of geen Nederlandse koopvaardij-schepen met een kortegolfzender aan boord. Ook het aantal ver-

bindingen met buitenlandse schepen bleef aanvankelijk beperkt, als gevolg van de felle onderlinge concurrentie tussen de zenderfabrikanten. Een scheepstelegrafist die werkte met een Marconi-zender, mocht bijvoorbeeld geen contact leggen met stations van een ander merk. Daardoor vielen de schepen van de Holland-Amerika lijn bijvoorbeeld al uit de boot. Dus werden er tussen januari en augustus 1905 niet meer dan 90 telegrammen uitgewisseld via het nieuwe kuststation. Om de belangstelling voor radiotelegrafie te vergroten, werd een dagboot van de Zeeuwse Maatschappij uitgerust van een complete Telefunken zendinstallatie. Daarmee was een investering gemoeid van 7.000 gulden, een voor die tijd astronomisch bedrag dat geheel door de Rijkstelegraaf op tafel werd gelegd. Met de ingebruikname van het eerste Nederlandse draadloze scheepsstation steeg het radioverkeer in één klap naar zeven à acht berichten per dag. In de daaropvolgende jaren zagen steeds meer redereien het nut in van draadloze communicatie. Vlak voor het begin van de Eerste Wereldoorlog beschikten 68 Nederlandse schepen over zendapparatuur. De ontwikkeling van de maritieme draadloze telegrafie liet in de jaren twintig en dertig een gestage toename van het aantal scheepsstations zien. In 1926 vond Scheveningen Radio een nieuwe behuizing op het Tweede Sluiseiland in IJmuiden. Omdat het kuststation inmiddels wijd en zijd een begrip was geworden, bleef de naam Scheveningen Radio gehandhaafd.

Scheveningen Radio (2)

Gedurende de Tweede Wereldoorlog leed onze handelsvloot forse verliezen. Na de geallieerde overwinning was de toename van het radioverkeer echter nauwelijks meer te stuiten. In

1953 verwerkte Scheveningen Radio maar liefst 250.000 telegrammen en door een voortdurende groei werd de behuizing in de jaren 60 te klein. Die groei was vooral te danken aan de invoering van het Telex-over-Radio (TOR) systeem, een in Nederland ontwikkeld systeem dat zich wereldwijd in een steeds grotere populariteit mocht verheugen. In het centrum van IJmuiden verrees een zes verdiepingen tellend gebouw, dat aan alle eisen van de tijd voldeed en in 1971 officieel kon worden geopend. In 1989 hevelde de regering een aantal diensten, waaronder de bewaking van de noodfrequenties, over van Scheveningen Radio naar de nieuwe kustwacht. Met de opgang van satellietcommunicatie werd een negatieve lijn ingezet. Terwijl de prijs van satelliet-apparatuur lager werd, daalde de vraag naar radioverbindingen via de kortegolf en de maritieme middengolf. Her en der in Europa zijn er al kuststations ter ziele gegaan en op oudejaarsdag valt dus ook het doek voor Scheveningen Radio. Bij de satelliet-communicatie met schepen, die via Station 12 van de PTT in het Friese Burum verloopt, zal alleen uit nostalgisch oogpunt nog enige tijd de naam Scheveningen Radio worden gebruikt. Uiteraard verdient PCH na bijna een eeuw trouwe dienst wel een mooie grafrede. Op oudejaarsdag roept de Engelse dienst van Radio Nederland Wereldomroep (RNW) Scheveningen Radio een vaarwel toe. In een speciale editie van hun programma Media Network belichten Jonathan Marks en Diana Janssen het afscheid van PCH. Media Network gaat elke donderdag om 11.55 uur UTC de lucht in op 6045 kHz (via de steunzender in Jülich, Duitsland) en 9855 kHz (via de eveneens Duitse relaiszender in Wertachtal). 's Avonds is Media Network vanaf 21.55 uur UTC

te horen via een Belgische mid-dengolfzender op 1512 kHz.

Irak

Het afgelopen najaar beleefde Radio Free Irak zijn première. Deze nieuwe Amerikaanse zender maakt deel uit van de stationsketen Radio Free Europe/Radio Liberty (RFE/RL). Radio Free Irak richt zich tweemaal daags in het Arabisch op de onderdanen van dictator Sadam Hoessein. Van 03.00 tot 03.30 uur UTC zijn de uitzendingen in de lucht op 5965, 7110, 7275 en 9740 kHz. Tussen 16.00 en 16.30 uur UTC is Radio Free Irak te horen op 6130, 9540, 9850 en 11915 kHz. RFE/RL activeert hiervoor zijn zenders in het Griekse Kavala (5965, 6130, 7110, 7275 kHz), het Duitse Holzkirchen (9740, 9850 kHz) en het Britse Woofferton (9540, 11915 kHz). Vrijwel tegelijkertijd begon

Radio Free Iraq of RFE/RL

RFE/RL met op Iran gerichte uitzendingen in het Farsi. Die zijn in de ether van 04.30 tot 05.30 uur UTC op 6025 en 9585 kHz (via Lampertheim) en op 6150 en 9850 kHz (via Kavala). Voor de middaguitzending van 16.00 tot 17.00 uur UTC staan 6040 en 11730 kHz (via Lampertheim) en 12025 kHz (via Woofferton) te boek. Aanvankelijk was het de bedoeling om deze nieuwe Perzische programma's onder de vlag van Radio Free Iran uit te zenden. Maar gezien de recente politieke ontwikkelingen in Teheran, besloot het Amerikaanse Ministerie van Buitenlandse Zaken van deze naam af te zien en de Farsi-service ook in naam onder te brengen bij RFE/RL. Met de start van de uitzendingen voor Iran en Irak lijkt RFE/RL zijn bestaansgrond voor de nabije toekomst veilig te stellen. De financiële ondersteuning voor RFE/RL zou aanvankelijk in de loop van dit jaar worden beëindigd. Het is echter moeilijk

voorstelbaar, dat de Amerikaanse regering de stationsketen zo kort na de introductie van de uitzendingen voor Iran en Irak laat sneuvelen.

Campbell Eiland

Op nieuwjaarsdag vertrekt een team van 12 zendamateurs vanuit Nieuw-Zeeland naar Campbell Island. Dit bergachtige eilandje met een omtrek van nauwelijks 48 kilometer ligt in de Zuidelijke oceaan en wordt vanuit Wellington bestuurd. In feite vormt Campbell het hoofdeiland van een gelijknamige cluster, bestaande uit diverse kleine, rotsachtige eilandjes. Alvorens toestemming te verkrijgen om vanaf Campbell in de ether te komen, moest de leiding van de expeditie tot overeenstemming zien te komen met het Department of Conservation. De Nieuw-Zeelandse regering wil de unieke flora en fauna op Campbell Island beschermen en is daarom selectief bij het toelaten van bezoekers. De licentie werd verleend en de roeptekens van de DXpeditie zijn vastgesteld op ZL9CI. Het verschepen van de apparatuur naar Campbell Island is een hele klus, want in totaal gaan er maar liefst 12 transceivers, 11 versterkers, 16 antennes, 9 laptop computers en 5 generatoren alsmede de benodigde satelliet-, SSTV- en RTTY-apparatuur mee aan boord van het ingehuurd schip de Braveheart. Op 9 januari hopen de expeditieleden hun eerste verbindingen op de kortegolf te kunnen leggen. Daarna heeft u ruim twee weken de tijd om de signalen van ZL9CI uit de ether te plukken, want pas op 25 januari pakt het team zijn biezen. Het frequentieplan ziet er als volgt uit: in enkelzijband op 3799, 7065, 14195, 18145, 21295, 24945 en 28475 kHz; in morse op 3507, 7007, 10104, 14024, 18074, 21024, 24894 en 28024 kHz; in RTTY op 7030, 10140, 14080, 18105 en 21085

kHz; en tenslotte in SSTV op 14230 kHz. Actuele informatie over deze interessante amateur-expeditie is te vinden op de web-site <http://www.qsl.net/zl9ci/>. Voor ontvangstmeldingen verwijs ik u naar het onvolprezen Finse webcluster op <http://oh2aq.kolumbus.com/dxs/oldlook.html>. Vanwege de geografisch gunstige ligging tussen Nieuw-Zeeland en Antarctica, speelt Campbell Island overigens ook een rol bij de logistieke verbindingen met de Zuidpool. In de natuurlijke havens van het eiland zijn bijvoorbeeld voorraaddepots aangelegd, die echter niet permanent bemand zijn. Voor radioverbindingen vanaf Campbell Island is in het verleden onder andere de frequentie 9950 kHz vrijgegeven. In het najaar van 1989 pikte ik hier 's ochtends om 07.00 uur UTC een verbinding op tussen het meteostation op Campbell Island en dat op Raoul Island, ten noorden van Nieuw-Zeeland. Op Campbell staat tegenwoordig een onbemand

Campbell Island



meteostation, waarmee de kans op ontvangst verkeken is. Wel zijn op 9950 kHz nog steeds de meteodiensten op het eiland Raoul en de Kermadec eilanden actief. Deze stations hebben een gecombineerde bemanning, bestaande uit personeel van de MET Service en het Department of Conservation. Alternatieve frequenties voor het spaarzame radiocontact zijn onder andere 7890 en 11550 kHz. Voor verbindingen tussen Campbell Island en de Nieuw-Zeelandse zuidpool basis Scott (roepletters: ZLQ)

zijn onder andere de frequenties 8998, 10550, 10608, 11570, 13251, 13390, 14580, 14655 en 16065 kHz aangewezen. Recente ontvangstmeldingen uit Europa zijn echter niet bekend, zodat de amateur-expeditie ZL9CI voorsnog de meeste kansen biedt om



Campbell Island aan uw logboek toe te kunnen voegen. Het adres voor QSL-kaarten luidt: Ken Holdom (ZL2HU), Kermadec DX Association, P.O.Box 56099, Tawa, New Zealand.

Costa Rica

Het alternatieve kortegolfstation Radio for Peace International (RFPI), dat onder de vlag van de Verenigde Naties vanuit de Midden-Amerikaanse republiek Costa Rica uitzendt, heeft eind vorig jaar een Duitstalig programma geïntroduceerd. Het 15 minuten durende programma met de titel Blickwinkel wordt geproduceerd door Sabine Kapuschinski. Er is bijzondere aandacht voor de situatie in Midden-Amerika op het gebied van kinder- en mensenrechten, gezondheidskwesaties en milieuproblemen. In dat kader bevat het programma interviews met vrijwilligers en ontwikkelingswerkers, aangevuld met persoonlijke impressies uit Costa Rica. Blickwinkel is elke donderdag om 23.00 uur UTC in de ether op 15050 en 21460 kHz. Betere ontvangstkansen biedt echter de herhaling die op vrijdagochtend om 07.00 uur UTC op 6975 en 15050 kHz te horen is. Vooral de 30 kilowatt-zender op de eerstgenoemde frequentie levert 's ochtends in Europa goede signalen af.

Deze rubriek is bestemd voor de scannerluisteraars. Heeft u nieuws of nieuwe gebruikers gehoord of nog onbekende frequenties gevonden?

Stuur uw brief naar: RAM-frequenties, Postbus 75985, 1070

AZ in Amsterdam. Deze maand is deze rubriek samengesteld door

Johan Beck uit IJmuiden.

FREQUENTIES

Stadstoezicht

In samenwerking met de Stichting Stadstoezicht te Haarlem is nu ook in IJmuiden een project met toezichhouders gestart. De communicatie verloopt via de meldkamer in Haarlem en daarvoor staat in IJmuiden een zender opgesteld. De frequentie is dezelfde als die van Haarlem; 467.3700.

De roepnummers

11.##	Team Haarlem Centrum
12.##	Team Haarlem Zuid-West
13.##	Team Haarlem Oost
14.##	Team Haarlem Noord
15.##	Team Haarlem Schalkwijk
21.##	Team IJmuiden

Regiopolitie Noord-Holland Noord

Onlangs zijn de roepnummers van de politie in deze regio lichtelijk gewijzigd.

11.11	Bureau Alkmaar Mallegatsplein
12.11	Bureau Alkmaar De Mare
14.11	Bureau Bergen
14.12	Bureau Egmond
14.13	Bureau Schoorl
21.11	Bureau Heerhugowaard
22.11	Bureau Heiloo
22.12	Bureau Limmen
22.13	Bureau Akersloot
23.11	Bureau Langedijk
23.12	Bureau de Rijp
23.13	Bureau Schermer
31.11	Bureau Den Helder
31.12	Bureau Julianadorp
33.11	Bureau Den Burg (Texel)
33.12	Bureau De Koog (Texel)
41.11	Bureau Schagen
41.12	Bureau Callantsoog
41.13	Bureau Warmenhuizen
41.14	Bureau Petten
42.11	Bureau Wieringerwerf
42.12	Bureau Hippolytushoef
42.13	Bureau Anna Paulowna
42.14	Bureau Niedorp
51.11	Bureau Hoorn
51.12	Bureau Hoorn Rode Steen
52.11	Bureau Wognum
52.12	Bureau Opmeer
52.13	Bureau Ursem
52.14	Bureau Obdam
61.11	Bureau StedeBroec
61.12	Bureau Enkhuizen
61.13	Bureau Andijk
62.11	Bureau Medemblik
62.12	Bureau Midwoud
62.13	Bureau Hoogkarspel
62.14	Bureau Wervershoof
62.15	Bureau Venhuizen

De eerste 2 cijfers geven dus de plaats aan. Voor de tweede cijfercombinatie kunnen we het volgende aanhouden (voorbeeld van district 1).

10.1#	Kader
10.2#	Coördinatoren
10.6#	Hondengeleiders
10.7#	Stadswachten
10.9#	Vrijwillige politie
11.0#	Assistentie Surveillance
11.09	Chef van Dienst
11.10	Unithoofd
11.1#	Bureaus, Coördinatoren, Wijkagenten
11.2#	Projectsurveillance
11.3#	Gemotoriseerde tweewielers
11.4#	Burgervoertuigen
11.5#	Busjes
11.6#	Hondengeleiders

11.7#	Terreinvoertuigen
11.8#	Voet- en fietssurveillance
11.9#	Politiesurveillanten

Regio roepnummers

7#.##	Recherche
81.##	Mobiele Eenheid
82.##	KLPD
83.##	Afdeling milieu
84.##	Verkeerszaken
85.##	Vreemdelingendienst
86.##	Meldkamer personeel
87.##	Parketpolitie
91.##	KLPD Waterpolitie
92.##	KLPD Dienst Luchtvaart
93.##	KLPD Dienst Levende Have
94.##	AID
95.##	Kmar
98.##	Verbindingsdienst

Regiopolitie Haaglanden

De frequenties die in de regio Haaglanden gebruikt worden zijn in de mobilfoon voor-geprogrammeerd en genummerd van 1 tot en met 10.

Stand	Kanaal	Frequentie	Toepassing	Zenderlocatie
1	852	86.6750	Meldkamer Noord	Den Haag
2	883	87.0625	Meldkamer Zuid	Den Haag
3	827	86.3625	Infokanaal en bijzondere inzetten	Den Haag
4	818	86.2500	Maatregelen Den Haag	Den Haag
5	831	86.4125	Maatregelen onderdeel 5	Zoetermeer
6	844	86.5750	Maatregelen onderdeel 6	Den Haag
7	813	86.1875	Maatregelen onderdeel 7	Wassenaar
8	832	86.4250	Maatregelen onderdeel 8	Delft
9	818	86.2500	Maatregelen Haaglanden 1	Den Haag
10	844	86.5750	Maatregelen Haaglanden 2	Den Haag

Onderdeel 5 is de gemeente Zoetermeer.

Onderdeel 6 omvat de gemeentes Rijswijk, 's-Gravenzande, Monster, Wateringen, De Lier, Maasland, Naaldwijk en Schipluiden.

Onderdeel 7 omvat de gemeentes Leidschendam, Voorburg en Wassenaar.

Onderdeel 8 omvat de gemeentes Delft, Nootdorp en Pijnacker.

Teleraail

Al weer heel wat jaartjes is bij de NS het teleraailstelsel in dienst. De teleraailset in de trein bevindt zich natuurlijk voorin bij de machinist maar in Intercityrijtuigen bevindt zich er ook één in de conducteursruimte. Door heel Nederland staan zenders die op diverse frequenties werken en die op de teleraailset worden weergegeven als een kanaal. Op het kaartje is af te lezen welk kanaal waar gebruikt wordt. Omdat het voor het treinpersoneel ondoenlijk is om overal tijdens de rit handmatig van kanaal te wijzigen staan er op de grensgebieden zenders die de set automatisch van het oude naar het nieuwe kanaal wijzigen. Voor de duidelijkheid:

Kanaal Treinfrequentie Basisfreq.

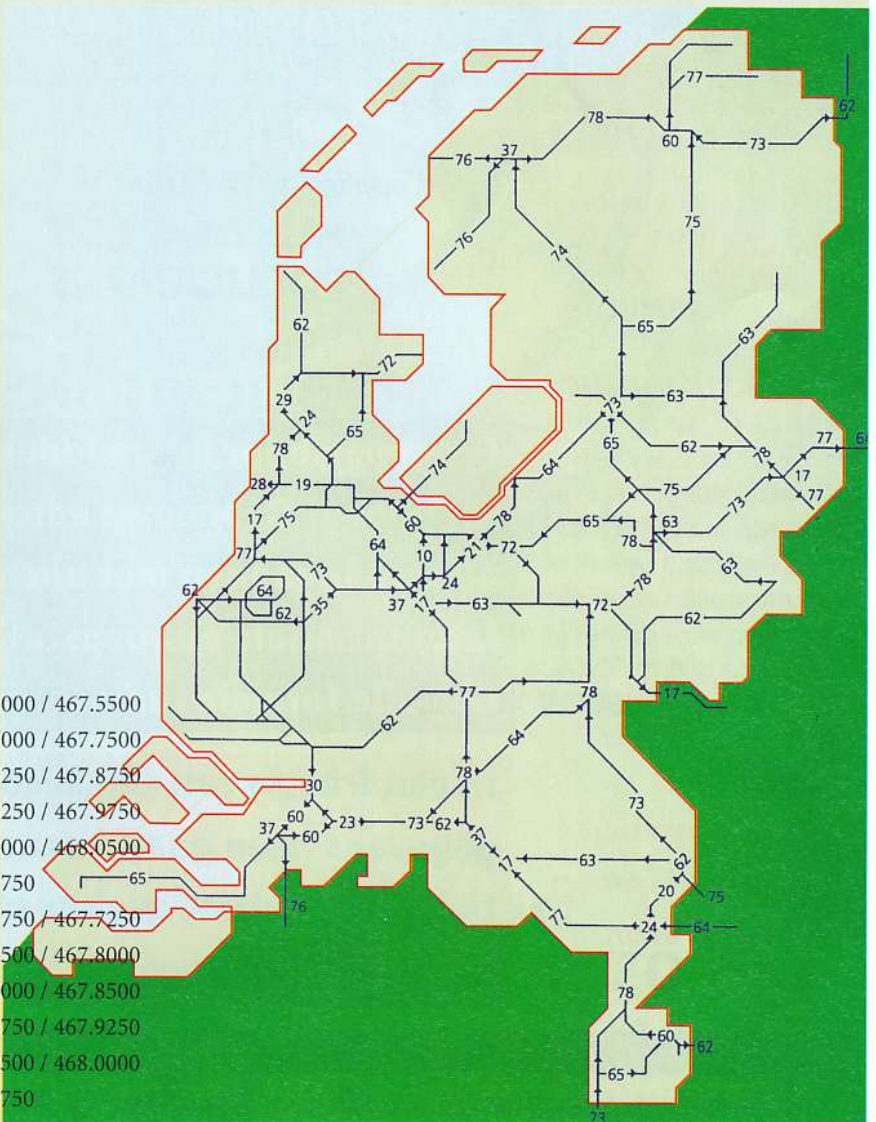
10	457.4250	467.4250
12	457.4750	467.4750
17	457.6000	467.6000
19	457.6500	467.6500
20	457.6750	467.6750
21	457.7000	467.7000
23	457.7500	467.7500
24	457.7750	467.7750
25	457.8000	467.8000
26	457.8250	467.8250
28	457.8750	467.8750
29	457.9000	467.9000
30	457.9250	467.9250
32	457.9750	467.9750
34	458.0250	468.0250
35	458.0500	468.0500
37	458.1000	468.1000
60	457.5000	467.4500 / 467.5000 / 467.5500
62	457.7000	467.6500 / 467.7000 / 467.7500
63	457.8250	467.7750 / 467.8250 / 467.8750
64	457.9250	467.8750 / 467.9250 / 467.9750
65	458.0000	467.9500 / 468.0000 / 468.0500
72	457.6250	467.6250 / 467.6750
73	457.6750	467.6250 / 467.6750 / 467.7250
74	457.7500	467.7000 / 467.7500 / 467.8000
75	457.8000	467.7500 / 467.8000 / 467.8500
76	457.8750	467.8250 / 467.8750 / 467.9250
77	457.9500	467.9000 / 467.9500 / 468.0000
78	458.0750	468.0250 / 468.0750

staat hier ook nog een bord bij met de kanaalnummers. Het kan natuurlijk wel eens voorkomen dat de zender niet werkt en dan moet het kanaal alsnog handmatig gewijzigd worden. De kanaalnummers lopen van 10 t/m 37 en van 60 t/m 78. De

kanalen 10 t/m 37 zijn zenders met maar 1 basiszender, de ingangsfrequentie ligt hier 10 MHz lager. Deze kanalen worden gebruikt in gebieden waar de zender het gehele gebied dekt. De kanalen 60 t/m 78 worden gebruikt waar de infrastructuur vraagt om meerdere zenders. We bedoelen hier dan onder andere bosrijke omgeving en tunnels. Deze kanalen hebben 2 à 3 basiszenders en de teleraailset in de trein pikt automatisch het sterkste signaal op. De frequentie van de trein blijft in het gehele gebied ongewijzigd. Omdat er de afgelopen tijd het nodige is veranderd ben ik op dit moment druk bezig om een overzicht te maken van de zenderlocaties

tieboeken staat omschreven. In die boeken staat dus oa 62.2 / 62.3 / 74.3 / 74.4 enzovoort. Misschien dat de RDR deze kanaalnummering hanteert voor de frequenties van die kanalen maar ze zijn dus niet van toepassing op de teleraailset en op de kanalenbordjes.

0De meest recente nieuwkomers zijn; Kanaal 10 te Utrecht Blauwkapel. Kanaal 32 te IJmuiden. Kanaal 60 op de Gooise lijn met zenders te Baarn (467.4500), Hilversum (467.5000) en op station Naarden-Bussum (467.5500). Kanaal 60 met zenders te Den Haag HS (467.4500) en Rijswijk (467.5000).



en de aldaar gebruikte frequenties. In ieder geval hierbij een overzicht van de kanalen met de frequenties zoals die nu gebruikt worden. De kanaalnummers heb ik omschreven zoals die op de teleraailset worden ingesteld en niet zoals in frequen-

Vanuit de grensstreek gaan er ook lijntjes richting Duitsland en België en ook in die landen wil nog wel eens een zender staan. Kanaal 75 van Venlo Grens (467.8000) naar Duitsland met een zender te Kaldenkirchen (467.7500).

RAM biedt aan:

Geschied voor Windows 3.1 en Windows 95/98

De Klingenfuss 1999 Super Frequency list
op cd-rom

© Copyright 1999 – All rights reserved by

**KLINGENFUSS
PUBLICATIONS**

Een onmisbaar hulpmiddel bij het beoefenen van uw hobby! De nieuwe editie bevat meer dan 40.000 ingangen met alle reguliere nationale en internationale omroepstations (11.000) en verder nog alle formele radiostations.

*De cd-rom komt
ongeveer 15 januari
beschikbaar.*

In een fractie van een seconde kunt u door alle gegevens heen gaan, maar ook kunt u naar specifieke frequenties zoeken evenals naar landen, talen, call signs en tijd. Het kan echt niet sneller!

Bestellen:

Voor Nederland: maak f 76,- over naar Postgiro 442883 ten name van Televak Uitgeverij, onder vermelding van Klingenfuss 1999, 99.00.00.

Voor België: maak Bfr 1.595 over naar rekening 230-0568592.95 ten name van Televak Uitgeverij onder vermelding van Klingenfuss 1999, 99.00.00.

Na ontvangst van uw betaling wordt de cd-rom toegezonden.



SCANNER ANTENNAS

SCAN STICK 2000

BEST PERFORMANCE! NEW TECHNOLOGY!

Don't miss what you want to hear!

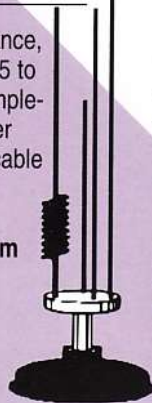
NEW



SKY SCAN MAGMOUNT MK II

For improved performance, wide band reception, 25 to 1300 MHz. Comes complete with protective rubber base, 4m RG58 coax cable and BNC connector

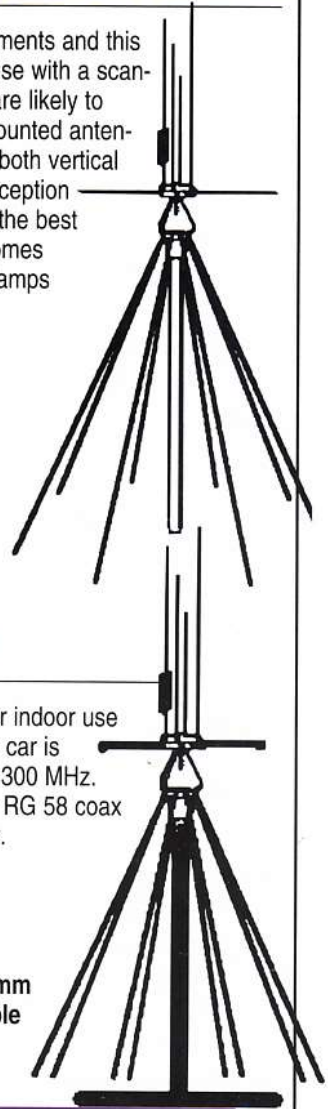
Overall height: 640 mm
width: 90 mm
Base: 140 mm
Supplied with 4 mtr. cable and fitted BNC



SKY SCAN V1300 DISCONN

Most disconnes have only horizontal elements and this is the reason that they are not ideal for use with a scanner. Most of the transmissions that you are likely to receive are transmitted from vertically mounted antennas. The sky Scan V1300 disconn has both vertical and horizontal elements for enhanced reception from 25 to 1300 MHz. Constructed from the best quality stainless steel and aluminium. Comes complete with mounting pole and pole clamps

Overall height: 1370 mm
width: 640 mm
Base: 900 mm
Connection: SO-239



WIDE-BANDER ANTENNA

Wideband "Super Strength" micro magnetic antenna.

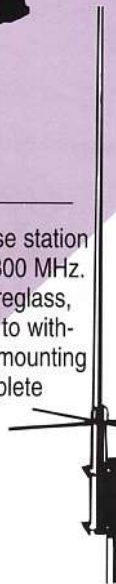
Wideband (25 - 2000 MHz) micro magnetic antenna featuring 30 mm rare earth magnet to ensure it stays where placed. Comes complete with miniature 50 ohm coaxial cable and BNC plug.



SKY SCAN WHITE DIAMOND

Good quality vertical wideband base station scanner antenna covering 25 to 1300 MHz. Constructed using good quality fibreglass, stainless steel and chromed brass to withstand the weather. Complete with mounting tube and pole clamps. Comes complete with 4m RG 58 coax cable and BNC connector.

Overall height: 1100 mm
width: 580 mm
Connection: 'N' type



SKY SCAN DESKTOP

Desktop antenna, ideal for indoor use or as a car antenna when car is stationary. Covers 25 to 1300 MHz. Comes complete with 4m RG 58 coax cable and BNC connector.

Overall height: 930 mm
width: 400 mm
Base: 140 mm
Groundplane legs: 300 mm
Supplied with 4 mtr. cable and fitted BNC plug.

O.A. VERKRIJGBAAR VIA ALLE CAPITAL DEALERS

Almere-Stad	Televersum	036 - 533 03 33	Nieuw Amsterdam	JB Electronica	0591 - 55 35 24
Amsterdam	A.R.S. Elopta b.v.	020 - 625 19 22	Nijverdal	Macom	0548 - 61 27 28
Arnhem	Hupra Arnhem b.v.	026 - 442 67 16	Overloon	CB Shop Overloon	0478 - 64 26 78
Berg en Terblijt	HAJE Electronics	043 - 604 01 38	Purmerend	Daalmeijer	0299 - 41 44 86
Bergum	Dolstra Elektronika	0511 - 46 48 00	Rijssen	Handelsonderneming B.S.	0548 - 51 63 77
Den-Helder	Hobby Rama B.V.	0223 - 61 93 81	Rosendaal	van Trijp Electronika	0165 - 55 00 60
Den-Helder	Weel Antenne Techniek	0223 - 61 87 93	Rotterdam	Sluis Elektronica shop	010 - 484 09 97
Delfzijl	OJE Electronics	0596 - 63 43 34	Utrecht	Radio Comm. Center	030 - 243 38 35
Drachten	eRHa Electronica	0512 - 54 36 34	Veenendaal	Hupra Electronics	0318 - 52 42 22
Echt	Firma Hees	0475 - 48 16 97	Vianen	Service-Net-Vianen	0347 - 37 74 07
Goes	Brammetje Dump	0113 - 21 42 19	Vlissingen	Brammetje Dump	0118 - 41 96 12
Gouda	Radio Shack	0182 - 52 17 18	Waalwijk	Boris Electronics	0416 - 34 31 24
Groningen	BNC	050 - 313 80 10	Wehl	Deco Satellite	0314 - 68 46 73
Haarlem	Fred's 27 MC-Scanners	023 - 526 14 83	Westerhaar Vriezeveen	Haverslag	0546 - 65 90 90
Kampen	Delta Electronics	038 - 331 24 93	Zevenbergen	D.D.S. Electronics	0168 - 37 03 47
Krimpen a/d IJssel	DILE Handelsonderneming	0180 - 51 54 53	Zutphen	CB Janse Telecommunicatie	0575 - 57 21 00
Lemelerveld	Fijko Drenten	0572 - 37 17 43	Zwolle	Cebra Electronics	038 - 421 16 63
Middelburg	Brammetje Dump	0118 - 62 56 00	Zwolle	Fakkert Electronica	038 - 453 23 57

Postbus 9538, 4801 LM Breda Tel: (+31) (0) 76 - 596.4415 Fax: (+31) (0) 76 - 596.3833 www.Avera.nl

COMMTEL

Met een COMMTEL scanner beleef je de actie mee. COMMTEL houdt hoge kwaliteit scanners betaalbaar.

Altijd de nieuwste techniek en de modernste functies. Geliefd bij beginners en gewaardeerd door de experts. En voor alle vragen kun je terecht bij een uitgebreid dealer-net.

MEELUISTEREN MAG...

COM115 - 50 KANAALS SCANNER



De nieuwe COM115 is een uitermate gevoelige communicatie ontvanger met 50 programmeerbare kanalen.

Alle basisfuncties, zoals lock-out, toetsenbordvergrendeling, delay en displayverlichting zijn aanwezig.

Bovendien beschikt de COM115 over een zoekfunctie, om zelf nieuwe, niet gepubliceerde frequenties te vinden.

Als eerste in zijn klasse biedt de COM115 nu ook de 900 MHz band.

Frequentiebereik: 66-88 MHz, 137-174 MHz, 380-512 MHz, 806-956 MHz. Ingebouwd laadcircuit voor Ni-Cad batterijen.

Compakt gebouwd, afm. 60x160x43 mm.

DE NIEUWE COMMTEL FOLDER LIGT VOOR U KLAAR BIJ:

ALKMAAR: Radio Elco ALKMAAR: Smorenberg ALMELO: Explorer ALMELO: Voltronic ALMERE STAD: Televersum ALPHEN A/D RIJN: Onderdelenspecialist AMERSFOORT: Van Hove
AMSTERDAM: Ars Elopta AMSTERDAM: Hecke Electronica AMSTERDAM: Muco AMSTERDAM: Televersum APELDOORN: van Essen Elektronika ARNHEM: Hupra ARNHEM: Radio Piet ASSEN:
Baas BARENDRECHT: Megastore BARENDRECHT: Peters Elektronik BERGEN OP ZOOM: Wiltec BERGUM: Dolstra Electronica BERG & TERBLIJT: Haje BEST: Ben van Dijk Electrapoint BLERICK:
Elect. Team BORNE: De Onderdelen Shop BOXMEER: Huggers BREDA: Cohen BREDA: J.B.E. CUIJK: Rutten DELFZIJL: Oje Electronics DEN BOSCH: Desire Camp DEN HAAG: Stuit & Bruin
DEN HELDER: Hobby Rama DEVENTER: Moespot DIEREN: Spaan Elektra DORDRECHT: Radiobeurs Louter DUIVEN: Prijs Light EINDHOVEN: I.B.O. EMMEN: Crescendo ENSCHEDE: Van Alstede
GELDROP: Ben van Dijk Electropoint GOES: Brammetje Dump GORINCHEM: Sowell GORINCHEM: Profi Electronica GOUDA: Radio Shack GOUDA: Sluis Electr. GRONINGEN: B.N.C. HAARLEM:
Enterprice HEERENVEEN: De Jong HEERLEN: De Regenboog 's-HERTOGENBOSCH: Desire Camp 's-HERTOGENBOSCH: Ben van Dijk Electropoint HILVERSUM: Venhorst HOENSBROEK:
Haltronic HOOGVEEN: Deltronics HOORN: Jonker HULST: Radio Verhelst IJMUIDEN: Baco IJSSELSTEIN: Radio Centrum KAMPEN: Delta LEEUWARDEN: Broomstra Elektronika LEEUWARDEN:
Matrix LEIDEN: Kok LEIDEN: De Groot LEIDSCHENDAM: I.T.S. LELYSTAD: TC-Tron MAASTRICHT: Grootaers MAASTRICHT: De Regenboog MIDDELBURG: Brammetje Dump NAALDWIJK: Power
Chip OLDENZAAL: Paul's Elect. OMMEN: Kelder OSS: Ben van Dijk Electropoint OVERLOON: CB-Shop PAPENDRECHT: Profi Electronica PURMEREND: ESP PURMEREND: Musicorner ROERMOND:
Tummers ROSMALEN: Ben van Dijk Electropoint ROTTERDAM: Atron ROTTERDAM: Radio Abe ROTTERDAM: v.d. Sluis ROZENBURG Icces SCHIEDAM: Atron SCHOONOORD: Alja SITTARD: De
Regenboog SLUIS: Satellite Shop SNEEK: Pool SPIJKENISSE: Electronica 709 STADSKANAAL: Onderdelen Super WEST-TERSCHELLING: C.C.T. TIEL: Schreuders TILBURG: Piet Kennis UDEN:
Ben van Dijk Electropoint UTRECHT: Radio Centrum UTRECHT: Radio Communicatie Center VEENENDAAL: Van Hove VEGHEL: Van Aalst VENLO: Baur VENLO: Rens VENRAY: Electronica Team
VLISSINGEN: Brammetje Dump VLODROP: Ed-line WAALWIJK: Boris WEERT: H.B.-Electronica WIERDEN: Lammertink WILNIS: Voshart WINSCHOTEN: Drenth WOERDEN: Elektro Kontakt
WYCHEN: Ben van Dijk Electropoint ZAANDAM: Othec ZEIST: Zeister Electr. Shop ZIERKZEE: Zeedijk ZOETERMEER: Profi Electronica Dijksoft ZUTPHEN: Manders ZWOLLE: Fakkert